# CURIERUL de Fizică nr 55

**Publicația Societății Române de Fizică și a Fundației Horia Hulubei • Anul XVII • Nr. 1 (55) • Aprilie 2006**

Curierul de Fizică își propune să se adreseze întregii comunități științifice/universitare din țară și diaspora !

**Mircea Oncescu**

**5 oct 1925 - 16 dec 2005**

## Domnul Oncescu

Se spune că un om poate fi apreciat în două moduri. Prima cale ar fi cîntărirea binelui pe care l-a făcut iar a doua a aprecia în ce măsură exemplul îi este urmat. În ceea ce îl privește pe domnul Oncescu, prima cale este cea mai ușor de urmat: este printre puținii oameni pe care îi cunosc care a făcut numai bine. Mulți oameni consideră că în balanța vieții lor trebuie cîntărite atent bunele și relele în speranța că primele vor precumpăni. În cazul domnului Oncescu, repet, după știința mea există numai semnul plus. Lucru cu atît mai dificil datorită perioadei istorice urîte în care s-a nimerit să trăiască și faptului că nu a refuzat roluri sociale: șef de colectiv, conducător de doctorat, formator de oameni, în ultimii ani înainte de pensionare director de institut iar după pensionare redactor șef al revistei *Curierul de Fizică* și editor al editurii "Horia Hulubei". Oamenii pe care i-a format i-au rămas fideli atît în clipele de destindere (faimoasele întîlniri din Cișmigiu ale asociației *Asul de Treflă*) cît și cînd a fost nevoie de ajutorul lor pentru apariția revistei *Curierul de Fizică*.

În ceea ce privește puterea exemplului era vorba de o credință intimă a domnului Oncescu la care nu a renunțat nici-o dată chiar în condițiile în care feed-back-ul nu era totdeauna pe măsură. Acte de curaj cum a fost editarea buletinului informativ legat de dezastrul radioactiv de la Cernobîl (apărut în perioada dominată de secretomania fostului regim) nu au fost urmate de mai nimeni.

Mai important decît multe a fost înțelegerea adîncă a firii umane de care dădea dovadă domnul Oncescu. Domnia sa știa că orice personalitate umană este formată din diverse tipuri de adevăruri: adevăruri primordiale (care fac parte din scheletul nostru psihic și se pot schimba cu lentoarea plăcilor tectonice) precum și adevăruri secundare, de ordinul trei, etc. Din această convingere domnul Oncescu nu a încercat nici o dată să îi schimbe cuiva adevărurile sale primare (sau mai simplu - firea omului). Eventual aștepta mici schimbări după ani de exemplu personal iar între timp se mulțumea să negocieze cu blîndețe și politețe desăvîrșită adevăruri secundare. Cum spunea de multe ori "trebuie să încerci să lucrezi cu materialul clientului". Chiar dacă în ceea ce mă privește nu am fost în stare să îl urmez avînd o altă fire, domnia sa a înțeles acest lucru și nu mi-a reproșat nici-o dată inflexibilitățile. Ce deosebire uriașă față de puzderia de matadori intelectuali oricînd dispuși să îți demonstreze în cinci minute că tot ce ai gîndit și ai înțeles din viață e fals !

Cred că cea mai bună caracterizare îi aparține unui coleg matematician alături de care am participat, împreună cu domnul Oncescu, la una dintre întîlnirile "Solidarității Universitare". Întîmplător, colegul matematician nu îl cunoștea pe domnul Oncescu dar fusese impresionat de un scurt comentariu făcut de domnia sa în timpul dezbaterilor. După cîtva timp colegul matematican m-a reîntîlnit și m-a întrebat: "Cum îl cheamă pe colegul tău mai vîrstnic cu ținută de gentleman ?". Într-adevăr, domnul Oncescu a fost înainte de toate un gentleman !

**Dan Radu Grigore**

## Din CUPRINS


| | | |
|---|---|---|
| 7 | * * * | IUCN-Dubna la 50 de ani |
| 12 | Mircea IGNAT | Există voință pentru reformă în învățământul superior și în cercetare ? |
| 14 | * * * | Omagiu: Margareta Giurgea |


***Nota Redacției*** O scriere semnată, menționată aici sau inserată în paginile publicației, poartă responsabilitatea autorului. Celelalte note – nesemnate – ca și editorialul, sunt scrise de către redacție și reprezintă punctul de vedere al acesteia.


**EDITURA HORIA HULUBEI**

# In Memoriam

Este fără îndoială că "plecarea" lui Mircea Oncescu dintre noi, este o mare durere și o mare amărăciune pentru marea familie de fizicieni români.

Aflasem că este suferind în spital, dar nu credeam că moartea necruțătoare ni-l va răpi atât de repede. Mă obișnuisem să-l "văd" mereu, chiar și din depărtarea exilului, rămânându-mi în memorie ca-n totdeauna: drept, cumsecade, cu vorba domoală, obiectiv, blând dar neclintit în bătaia vânturilor de pretutindeni ! Căci își expunea cu cea mai dezarmantă naturalețe, cumsecădenie și blândețe gândurile sale, cu gesturi și, mai ales, cuvinte alese.

Mă deprinsesem să aflu la el mereu acel cuvânt de îmbărbătare și limpezire, ori de câte ori mă încercau slăbiciunile și îndoielile și, Doamne, de câte ori am avut nevoie în cei aproape 4 ani ai tranziției inițiale, de după Dec. '89 ! Au fost ani dificili, ani în care am stat împreună la cârma sistemului IFA, al cercetării de fizică, în sens larg, din România. Au fost ani grei, atât prin devălmășia intereselor individuale și de grup mărunte din domeniul direct al fizicii și a celor conexe ei, dar mai ales prin nenumăratele încercări de impunere a unor criterii excesiv de populiste atât în finanțarea cercetării științifice la noi, cât și în promovarea cercetătorilor științifici. Au fost anii în care am colaborat cel mai direct și extrem de fructuos cu Domnul Oncescu. Împreună am reușit nu numai salvgardarea finanțării unei bune părți a cercetării științifice de fizică direct de la buget, ca ordonator de credite, dar și includerea fizicii și în noul, complicatul și contestatul mecanism de finanțare a cercetării științifice aplicative (sub forma includerii și a domeniului Fizicii Aplicate în Colegiul Consultativ MCT, domeniu pe care l-a coordonat direct). În acei ani, am reușit împreună acceptarea și, mai ales, atestarea directă a sistemului IFA în activitățile legate de conducere științifică de doctorat pentru domeniul direct al fizicii dar și pentru domeniile ei conexe. S-a zbătut permanent pentru îmbunătățirea climatului de cercetare în domeniul fizicii, încercând încă de atunci, promovarea criteriilor de finanțare și de promovare a cercetării științifice bazate pe criteriile de evaluare scientometrică internaționale și în România, și nu pe simpla apartenență la diferitele structuri administrative, născute sau renăscute peste noapte, după 1990 sau pe criteriile subiective ale unor evaluatori administratori.

Mircea Oncescu nu a făcut nici un fel de politică dar a avut „șira spinării" și nu a făcut concesii principiilor care i-au călăuzit viața; și-a făcut din politica științei în sens larg și, în special, din domeniul cercetării de fizică aplicativă un crez pentru care s-a luptat și s-a zbătut neîncetat, până la sfârșit.

Avea harul acela rarisim să-și facă din cei din jur, colaboratori și prieteni. Nu cred că există mulți dintre colegi sau cunoștințe care să nu-i poarte o reală și frumoasă admirație pentru obiectivitatea sa. După cum nu cred să fie mulți care să nu-i recunoască un sfat, un îndemn, o încurajare sau un ajutor concret dat la nevoie.

Îi plăcea să scrie și a scris frumos și mult. Atât ca profesor, cât și ca publicist, Mircea Oncescu a avut un rol însemnat în formarea și educarea mai multor generații de fizicieni, și nu numai, în domeniul fizicii aplicate pentru mai bine de jumatate de secol. Și cred că nu întâmplător și-a început cariera științifică la "Conacul vechi Oteteleșanu" de la IFA, cel ce a consacrat generația de aur, de aristocrați ai fizicii românești. Căci am credința că, așa cum datorăm un respect frumos și deosebită afecțiune memoriei „marilor boieri" ai fizicii românești (cum frumos îi numește un ilustru coleg) – Domnului Hulubei, Domnului Țițeica, Domnului Agârbiceanu, Domnului Ciorăscu – tot așa datorăm un respect deosebit distinsului Domn al Fizicii Aplicate românești: Mircea Alexandru Oncescu, plecat de curând din spațiul imediat al sufletelor noastre.

Eu unul sunt convins că-și va găsi locul potrivit în istoria fizicii românești și mai ales în memoria noastră a celor care i-am fost colegi de credință comună în Fizică și a ei dăinuitoare frumusețe, în memoria noastră și a celor ce vin și vor mai veni pe domeniile fizicii, în sensul ei cel mai larg și mai frumos cu putință.

Dumnezeu să-l odihnească !

**Gheorghe Pascovici**

# Familia de suflet

Aveam 22 ani când am venit în Institut și am fost repartizată în colectivul Oncescu. Colectivul condus de Dl. Oncescu era "o mare familie" în care fiecare participa la preocupările, succesele, bucuriile și necazurile celorlalți. Ne-am format în această familie sub îndrumarea atentă a celui care ne-a fost șef, sfătuitor, îndrumător de doctorat. În timp, prin reorganizări și pensionări, familia de serviciu s-a destrămat. Risipiți la casele noastre, rareori și în situații triste ne-am revăzut colegii. Când ne-am exprimat dorința de a ne reîntâlni, s-a manifestat din nou meritul rar al dlui Oncescu de a stimula și antrena colaboratorii în activitățile științifice. A venit cu propunerea de a reface familia de serviciu. Intensa comuniune sufletească de care am fost animați în decursul timpului, cei din pavilionul "Asul de treflă", a făcut posibilă organizarea întâlnirilor noastre lunare din Cișmigiu. A creat asociația "Asul de treflă de pe malul lacului" cu scopul (citez): *să păstreze în memoria comunității științifice din țară țelurile ctitorilor de la Măgurele – Horia Hulubei, Șerban Țițeica, Florin Ciorăscu – și anume promovarea valorilor morale și profesionale; să sprijine adunarea datelor și scrierea istoriei așezământului de la Măgurele, începând cu aceea a Castelului Asul de treflă; să militeze pentru refacerea pavilionului Asul de treflă în scopul amenajării complexului ca spațiu turistic cu caracter educațional, iar conacul să devină muzeu și loc de reculegere*. Venea cu drag și cu plăcere în mijlocul familiei de serviciu reunite și dorea ca toți cei care considerau plăcute și reconfortante ceasurile petrecute împreună la întâlniri, să păsteze atmosfera caldă de colegialitate și prietenie care a fost în colectiv. În cadrul întâlnirilor s-au împărtășit multe gânduri și amintiri frumoase despre foștii colegi și despre anii petrecuți împreună. Dorea ca povestirea unor fapte ce au fost o parte din viața noastră să fie cunoscute și de alți colegi. Ne îndemna să le consemnăm în scris, cu grijă, acum, căci altfel riscă să se piardă pentru totdeauna.

Prin aceste câteva rânduri scrise despre Dl. Oncescu am vrut să scot în evidență trăsături ale personalității sale: devotamentul pentru meserie și locul de muncă și dragostea pe care a avut-o pentru colaboratorii săi. A fost o personalitate distinsă nu numai prin creația sa științifică, ci și prin virtuțile omenești însoțite întotdeauna de gesturi frumoase.

Să mulțumim D-lui Oncescu pentru "familia de suflet" dăruită nouă tuturor *ifiștilor* !

**Ianca Stanef**

# Un şef ca nimeni altul

Este greu de arătat în câteva fraze cine a fost Mircea Oncescu. A fost șeful nostru profesional, un șef excepțional, dar în acelasi timp a fost ca un părinte pentru noi. Ne-am considerat întotdeauna ca o mare familie. Proba: și după pensionare ne-am întâlnit lunar cu Dânsul în Cișmigiu, să stăm de vorbă și să ne simțim bine. Personalitatea d-lui Oncescu a atras la aceste întâlniri și oameni din alte laboratoare. Dânsul a organizat asociația de prieteni "Asul de trefla de pe malul lacului", cu membrii fondatori și regulament de funcționare. Asul de treflă figura ca basorelief pe conacul moșiei Oteteleșanu, câștigat, conform legendei, la cărți. Pe terenul acesteia au funcționat o școală normală de fete și apoi, din 1949, IFA și IFIN-HH.

Dl. Oncescu a fost un organizator desăvârșit. Poate că Liceul Mănăstirea Dealu pe care l-a urmat a contribuit la aceasta. A pus bazele, în institut, pentru principalele aplicații ale tehnicilor nucleare: nivelmetrie, densimetrie, umidimetrie, metrologia radiațiilor, trasori în hidrologie, dozimetrie, datări geologice, radioprotecție, gamagrafie. Radioprotecția a constituit o preocupare permanentă a sa. A înființat CICUN (actualul CNCAN), a organizat cursuri de specializare nucleară pentru medici, ingineri, etc. A pus baza sistemului de control radioactiv al mediului.

A avut un talent didactic deosebit, textele dlui Oncescu se însușeau ușor de la prima lectură. Elevii săi au avut un model de profesor de referință. Numeroșii doctoranzi pe care i-a avut au beneficiat întotdeauna de indicații pertinente. Ca șef, prețuia oamenii și ideile lor, trasa sarcini clare, știa să pună în valoare priceperea specifică a fiecăruia. Asigura echilibrul relațiilor colegiale, ceea ce nu însemna că nu stimula discuțiile profesionale în contra-dictoriu. Ca om, a fost modest, sincer, lipsit de orgoliul obișnuit al omului de știință. Nu dorea să semneze ca șef toate publicațiile, cum din păcate se mai întâmplă uneori. Le semna numai pe acelea unde avea o contribuție efectivă. Era optimist, nu s-a plâns niciodată de nimic. Era răbdător cu alții, acționa democratic și în laborator, și în instituție. A avut un calm și o blândețe ieșite din comun. Dânsul îi calma pe cei nervoși sau supărați, chiar dacă era vorba de probleme extraprofesionale; umorul său era benefic.

Dl Oncescu a pus asupra noastră o amprentă profesională și comportamentală aparte. Nu degeaba l-am considerat toți ca un părinte. A fost un bun tată și soț. Ducea un regim de viață sănătos; își petrecea de obicei vacanțele la Bușteni, ca mulți alți fizicieni.

În ultimii ani a dezvoltat programe de calcul pentru diferitele aplicații ale surselor de radiații. Dumnealui este promotorul, pe Platforma Măgurele, a metodei Monte Carlo. A inițiat și condus Curierul de Fizică, o revistă apreciată peste tot în țară, și nu numai; a fost redactor șef al Editurii "Horia Hulubei".

Desigur, de obicei toți colaboratorii își laudă șeful dacă este bun, dar cei care l-au cunoscut pe dl. Oncescu pot garanta că rândurile de față nu conțin nici o exagerare. Noi, colaboratorii, nu ne-am gândit niciodată că va veni ceasul despărțirii, așa cum copiii își consideră părinții nemuritori. Dacă acest trist ceas a venit, nu ne rămâne decât să-i prezervăm memoria și să aplicăm mai departe preceptele sale profesionale și de viață.

Domnu' Oncescu ! Ați rămas viu în sufletele noastre !

**E. L. Grigorescu**

# A trăi frumos, a gândi pozitiv

Am auzit, de curând, niște cuvinte pline de înțelep-ciune, pe care le consider demne de a fi păstrate în suflet. Vorbind despre pierderea unui OM de valoare, un Înțelept spunea „Nu este important să vă spun cum a murit acest OM, ci cum a trăit".

Aceeași soartă ne este dată tuturor și, așa cum spunea un poet, „Cu'o moarte toți suntem datori". Cu atât mai mult suntem datori cu o Viață trăită frumos și demn, încercând să dăruim, pe măsura puterilor noastre, cât mai multă dragoste celor din jur, și de ce nu, celor ce vor urma…

Acest fel de viață a trăit CEL PLECAT dintre noi… o viață senină, plină de înțelepciune, o viață dedicată, din tot sufletul, celor din jurul său.

Aceste gânduri, pline de curaj și optimism, trebuie să ne ajute să mergem mai departe, fără să tulburăm cu regrete și tristeți sufletele celor plecați dintre noi. Să le trimitem mesaje de dragoste, apreciere și recunoștință pentru ceea ce au fost și pentru tot ce ne-au dăruit.

O astfel de înțelepciune profundă, adevărată, rod al eforturilor de a depăși percepția obișnuită, era sursa puterii OMULUI de excepție, înzestrat cu o concepție superioară asupra realității, cu capacitatea de a se ridica deasupra angoasei, depresiei și spaimei de moarte, capabil să-și ducă până la capăt soarta ce i-a fost menită, cu demnitate și curaj, animat de dorința de a-și încuraja semenii să gândească optimist și să se bucure de fiecare clipă a vieții, ca de un dar neprețuit…

De aceea, cred că trebuie să ne amintim, în aceste momente încă marcate de pierderea suferită, de tot ce ne-a dăruit „Șeful nostru", pe care îl numeam astfel, nu din constrângerea datorată ierarhiei profesionale, ci din respectul și atașamentul firesc pentru un OM adevărat. Pentru că anii care ne leagă de CEL PLECAT DINTRE NOI au strâns, din clipele fiecărei zile petrecute împreună, imaginea OMULUI ADEVĂRAT care a fost ȘEFUL NOSTRU.

Am avut șansa să ne petrecem anii uceniciei, și mai apoi perioada de cercetare în domeniul fizicii radionuclizilor și radiațiilor ionizante, în sobrietatea și intimitatea clădirii de pe MALUL LACULUI, având patina vechimii și trăiniciei și păstrând, ca prin minune, urmele siglei ASUL DE TREFLĂ, denumirea sub care s-a constituit în urma cu cinci ani, la propunerea ȘEFULUI, Asociația noastră.

Privind retrospectiv acea perioadă de lucru în laborator, cu mintea celui „înțelept" de viață, consider că am avut o șansă binecuvântată să lucrez în acel grup de oameni minunați și cred că la fel gândesc toți cei ce ne întâlnim, cu atâta dragoste, pe malul lacului Cișmigiu.

Nu a fost o întâmplare, ci propunerea ȘEFULUI să petrecem clipele minunate de întâlniri lunare într-una din zonele cele mai frumoase și cu veche tradiție din București, Parcul Cișmigiu, proiectat de același arhitect german care dăruise Comunei Măgurele, cu mai bine de un secol în urmă, o clădire cu frumoasă ținută arhitectonică, ca și „lacul lui Eminescu" pe malul căruia Poetul își adăpostea, sub nobila-i frunte, versurile

sublime culese din stele…

Și, de parcă n-ar fi fost destul, acestor privilegii și atmosferei lirice care se așternea în parcul fermecat atunci când iarna ne oferea priveliști de basm, li s-a adăugat șansa de a frecventa, sub „bagheta fermecată" dar și extrem de discretă și gingașă a ȘEFULUI nostru, o școală extrem de prețioasă – școala vieții – materia de bază fiind aceea a integrării într-un colectiv autentic, care să folosească, spre binele tuturor membrilor săi, calitățile fiecăruia.

Îmi amintesc, de parcă ar fi fost ieri, seminariile de laborator, prilej de informații prețioase, căci fiecare participant era stimulat să vină cu idei noi și de interes general și disponibilitatea cu care discuta cu fiecare dintre noi, nu numai despre problemele de serviciu, dar și despre cele personale care, uneori mai ales nouă, mămicilor, ne înnegurau fruntea… Cât de înțelegător se dovedea în momentele dificile și, mai ales, cât de discret rezolva problemele tuturor, pentru ca nimeni să nu se afle într-o situație jenantă… Când cineva făcea o greșeală, un simplu zâmbet al său, puțin trist, reușea mai mult decât orice mustrare sau pedeapsă să restabilească normalitatea.

O alta fațetă, pe care am întâlnit-o extrem de rar în relațiile interumane, dar care a avut un rol deosebit în menținerea unei atmosfere plăcute în laborator era modul deosebit în care ȘEFUL ni se adresa cu apelativul „dragă Ianca, dragă Coca, sau dragă Irina… Abia acum înțeleg ce mult însemna într-o discuție, uneori mai delicată, acest mod de adresare, care te făcea să te simți mai prezent și luat în seamă, să ai curajul de a-ți deschide sufletul și să accepți chiar și o binemeritată mustrare....

Nu ridica niciodată tonul, chiar dacă discuțiile deveneau mai aprinse. Această capacitate de stăpânire demonstra liniștea și puterea sa interioară, pe care și-o cultivase sistematic, dovedind astfel o elevare spirituală deosebită. Acest fel de a se comporta, izvorând dintr-un autentic echilibru interior, rar întâlnit, era secretul influenței pe care a avut-o întotdeauna asupra noastră, a tuturor.

În ultimii ani în care am avut bucuria să ne întâlnim destul de des, la respectul pe care i l-am purtat întotdeauna s-a adăugat un autentic sentiment de recunoștință, mai ales pentru insistența cu care ne îndemna să păstram o atitudine pozitivă asupra a tot ce ni se întâmplă.

Nu cred că vom uita bucuria și dragostea cu care ne privea pe toți cei veniți să îl sărbătorim la împlinirea a 80 de ani, cu câteva zile, doar, înainte de dispariția sa…

Cred că putem dovedi dragostea și recunoștința pe care i-o purtăm dacă vom încerca să gândim pozitiv și să menținem vie amintirea sa și prietenia caldă care ne cheamă pe Malul Lacului Cișmigiu…

**Silvia Cuzino**

# Un şef în cercetare care a ştiut să fie... ŞEF

Recent a plecat dintre noi cel care a fost ***Șeful*** pentru mulți, de la înființarea IFA-ei și până la sfârșit: Prof. Dr. Mircea Oncescu. A fost șef de colectiv, de laborator și de secție… pentru Metrologia Radiațiilor și Radioactivitate, de-a lungul anilor schimbându-se doar denumirile colectivelor sau secției și uneori și cei pe care i-a condus. Mulți dintre noi l-am avut Șef de la angajarea noastră în IFA și până la ieșirea Dânsului la pensie.

Și… nu-i ușor să fii șef în cercetare, mai ales într-un Institut de… fizică; cu un cuvânt, să fii șef pentru fizicieni, o categorie profesională "aparte". Acest cuvânt poate fi înțeles în toate sensurile bune și uneori… rele și care, probabil, dacă nu ar fi atât de aparte, fizica nu ar mai fi ce este azi pentru omenire. Cuvântul ***șef,*** presupune un "om care comandă", iar subalternii săi ar trebui să se supună necondiționat comenzii date. Acest lucru poate fi adevărat pentru armată, pentru industrie, sau acolo unde, prin definiție, nu trebuie să existe *democrație*, dar **nu** pentru cercetare și, mai precis, pentru fizicienii din cercetare. În cercetare, managementul "bun" de azi, înlocuiește atmosfera cercetării, mulți șefi de secții hotărând singuri direcțiile și temele de cercetare, multe teme cuplându-le fără discernământ între ele, deoarece se consideră că cei care hotărăsc soarta temelor în ministere, tot nu se pricep. Acest lucru, în opinia mea, nu este corect fața de subalternii fizicieni, față de valoarea fizicii din țara noastră și nici față de ce poate țara să cheltuiască pentru fizică spre folosul tuturor. Oricât de vitrege sunt condițiile tranziției, este evidentă diferența dintre un *șef care "comandă"* o Secție și sigur o sugrumă, și unul *care o conduce fără să comande,* fără să scoată în relief că el este *șeful* și "restul" nu contează. Și acești *șefi, care nu comandă, sunt din ce în ce mai puțini.* Fizicienii nu vor decât să-și exercite meseria de cercetător și, dacă nu pot, efectele se văd din plin și pe termen lung. Să ne aducem aminte că la IFA nu au existat, în ani 60 și 70 șefi care"comandau" și acest lucru era foarte benefic pentru cercetare. Aduc ca argument al acestei afirmații anii de glorie ai IFA-ei, care nu pot fi contestați de nimeni, care au fost ani bazați pe dăruire pentru profesia aleasă, pe pasiunea cercetătorilor, realizările de vârf ale acestora spijinindu-se de multe ori pe dotări materiale minime.

Prof. Dr. Mircea Oncescu, a fost un ***Șef*** care nu "comanda" și uneori nici atunci când avea dreptate. Încerca prin discuții, sfaturi și diplomație să rezolve toate problemele științifice și umane. Fiecare dintre cei care i-am fost subalterni păstrăm despre ***Dumnealui ca Șef*** o amintire, prin care, putem să-i caracterizăm mai bine calitatea și înțelegerea funcției de șef, sau cu alte cuvinte atitudinea ***Șefului*** față de noi subalternii, atitudine care l-a definit ca om și conducător. Și eu păstrez o amintire legată de atitudinea Dânsului față de mine ca fizician. Cele ce le voi relata s-au întâmplat după cutremurul din 4 martie 1977, când IFA a suferit o restructurare, pe care n-o comentez dacă a fost bună sau nu, fiecare cercetător a simțit-o și a apreciat-o în mod personal, în funcție de posibilitățile de a se putea desfășura în continuare ca cercetător. Atunci institutul IFA a devenit IFIN, iar Secția a IV-a condusă de ***Prof. Mircea Oncescu,*** formată din cele două laboratoare menționate mai sus, s-a rupt în două, laboratorul de *Metrologia Radionuclizilor* fiind integrat în *Centru de Producere a Radioizotopilor (CPR)*, iar laboratorul de *Radioactivitate,* condus mai departe de către Prof. Mircea Oncescu, s-a unit cu *Secția de Inginerie Nucleară (SIN)*, devenind Secția a VI-a în IFIN, secție de interfață cercetare-industrie a Institutului, vechiul laborator de Radioactivitate devenind Colectivul C 62 al Secției a VI-a. Prof. Oncescu a înțeles să participe direct la ridicarea calității în aplicațiile industriale ale tehnicilor nucleare, prin dezvoltarea unei direcții științifice noi în țara noastră, anume ***radiometria industrială.*** În toate aplicațiile industriale ale tehnicilor nucleare, Prof. Oncescu a impus proiectarea radiometrică, folosind simularea matematică computerizată, bazată pe metoda Monte Carlo. Majoritatea aplicațiilor industriale efectuate până atunci de SIN erau puse la punct din

punct de vedere al aparaturii de măsurare a radiațiilor nucleare, în general gamma și beta, IFA la acea dată având posibilități intelectuale și materiale de a fabrica contori de radiații și aparatură radiometrică. Însă valorile activităților surselor radioactive folosite erau stabilite semiempiric, majoritatea la valori foarte mari, mult peste valorile necesare funcționării optime a aparaturii radiometrice utilizate. Nu pot să uit o situație tipică, când, în Seminarul Științific al Secției a VI-a, pentru o sursă radioactivă necesară sistemului de automatizare al încărcării la gâtul furnalului Nr. 6 al Combinatului Siderurgic Galați, ingineri proiectanți ai SIN-lui au stabilit a fi necesară o sursă de $^{60}$Co de 20 Ci activitate. Aceasta era mult prea mare și *punea serioase probleme:* • *de producere* (unul dintre "inginerii de frunte ai SIN-lui" a catalogat că reactorul nuclear IFA este prea „puturos" pentru a produce o sursă atât de mare – pe mine acest cuvântul m-a mâhnit și revoltat, reactorul nuclear IFA era, pentru mulți fizicieni și pentru mine, cea mai importantă și prea necesară instalație de pe Platformă, pe care eu, la ora aceea, o foloseam chiar și de trei ori pe săptămână); • *de expunere radiologică* a personalului implicat, creând deseori mari probleme datorită expunerii la valori peste nivelul maxim legiferat al dozei echivalente admise pentru lucru profesional; • *de construcție* – conteinerul pentru ecranarea sursei trebuia să fie montat la înălțimea gâtului furnalului. Prin proiectare radiometrică elaborată de Prof. M. Oncescu și colaboratorii săi, folosind simularea matematică bazată pe metoda Monte Carlo pentru atenuarea radiației nucleare gamma în mediile străbătute între sursă și sistemul de detecție, sursa de $^{60}$Co a fost redusă de mai mult de 10 ori.

În grupul de radiometrie industrială am lucrat și eu, și cum pe atunci nu existau PC-uri în Institut, ci doar un computer IBM ce deservea toate institutele de pe Platforma Măgurele, era nevoie de multă muncă pentru corectarea programelor datorate greșelilor de programare, de compilare pe cartele, etc. În plus, proiectarea radiometrică devenise indispensabilă în toate aplicațiile industriale, banii pentru cercetare erau din ce în ce mai puțini, industria însă avea încă resurse. Era normal ca ***Șeful*** nostru de colectiv, Prof. Oncescu, luând în considerație seriozitatea cu care îmi rezolvam și finalizam problemele de serviciu, să-mi ceară să particip la cât mai multe proiecte radiometrice, mai ales că salariile trebuiau plătite – și nu o dată, ci ani de-a rândul, de multe ori, din banii încasați de Secția a VI-a, s-au plătit salariile la tot Institutul. Dar eu am refuzat o parte dintre aceste participări și recunosc că le-am păstrat numai pe acelea care aveau tangență cu munca mea de cercetător, de exemplu: programe de calcul pentru acumularea în timp a descendenților radioactivi din seriile radioactive naturale $^{235}$U, $^{238}$U și $^{232}$Th, estimarea concentrației de Uraniu din vagoanele cu minereu de Uraniu transportate la Uzina "R", exfiltrarea Uraniului din iazul decantor pentru reziduuri Uzinei "R", etc. Paralel, ca fizician și cercetător deja format, folosind ***detecția prin urme,*** efectuam investigații de nivel atomic și molecular ale unor procese fizice și chimice, în care erau implicate elementele fisionabile Uraniu și Thoriu. Nu puteam să lucrez pe două fronturi de cercetare, pe de o parte ce considera ***Șeful*** că este important în acele zile de reașezare a colectivului pe care-l conducea pe linia aplicațiilor industriale, și aici avea dreptate, iar pe de altă parte, ceea ce mă pasiona pe mine ca fizician cercetător și cu implicații tot atât de importante, cel puțin în opinia mea. În plus aveam trei copii și soțul, pe care nu-i puteam neglija stând în Institut după program pentru a face ceea ce mă pasiona ca cercetător după ce îmi terminam obligațiile ca angajat. Deci, eram pusă în situația de a nu executa "comanda" unui ***Șef*** care avea dreptatea de partea Dânsului. Pentru a înțelege deznodământul acestei situații, grea pentru mine atunci, trebuie să justific foarte pe scurt, de ce consideram eu importante și cercetările mele, cercetări care, ca și mine consider că își cereau drepturile. Modul de a lucra conștiincios și corect și de a încerca să deslușesc rezultatele care păreau "stranii" în investigațiile mele experimentale și/sau care se depărtau de "normal", aparent fără logică, unele neelucidate nici pe plan internațional, m-au condus la cercetări din ce în ce mai profunde, fiecare experiment impunând un altul. N-aș fi putut să renunț sub nici o formă la experimentele mele. În toată cariera mea nu a existat nici un moment în care eu să nu pot propune o temă de cercetare nouă, fondată științific.

Activitatea în cercetare mi-am început-o în Secția Prof. Mircea Oncescu, fiind repartizată în laboratorul de datări radiogeologice condus de primul și renumitul radiogeocronolog român, recunoscut internațional, Dr. Mihai Soroiu. Experiența dobândită în datări radiogeologice lucrând în laboratorul Domniei Sale, mi-a îndrumat corect și bine primii pași în cercetare. Acest lucru mi-a permis și o colaborare la o nouă temă de radiogeocronologie a colegului Petre Șandru privind *datarea mineralelor cu structura cristalină clivabilă* prin metoda *urmelor fragmentelor de fisiune*. În acestă perioadă mi-am însușit ***tehnica detecției prin urme*** ale radiațiilor nucleare tip particule grele încărcate, sub îndrumarea dr. chim. Marieta Nicolae, renumită pe plan internațional pentru "excelentele emulsii nucleare de mare sensibilitate produse" (expresia din ghilimele a fost folosită de o mare personalitate a fizicii, Prof. Fleischer (SUA) în plenul unei sesiuni științifice a celui de al 9-lea Congres Internațional asupra "Emulsii Nucleare și Detectori Solizi de Urme", München, Germania, 1976). *Ulterior, eu am folosit mineralele cu structură cristalină clivabilă, în particular mica muscovitul, ca detectori de urme în investigațiile proceselor fizice și chimice cum sunt: stările radiocoloidale și pseudoradiocoloidale ale soluțiilor radioactive calibrate în elementele fisionabile Uraniu și Thoriu, distribuția atomilor și conținutul acestor elemente fisionabile în probe naturale și/sau procesate, solide și lichide, studiul mediilor disperse, în special al tranzițiilor de faze, de la sisteme disperse omogene la sisteme cu agregate vizibile cu ochiul liber, în ambele direcții* ***dispersie*** *și* ***agregare****, precum și influența diferiților factori fizici și chimici asupra modificării vitezei de tranziție, de multe ori studiile fiind cuplate și cu investigarea sorbției elementelor fisionabile din mediile disperse pe paturi insolubile, aceste investigații având mari implicații privind recuperarea secundară a elementelor fisionabile care erau componente ale fazei dispersate, etc.*

Chiar în perioada în care ***Șeful*** considera că este mai important să mă ocup de proiectare radiometrică pentru aplicarea tehnicilor nucleare în industrie, eu verificam, după ce am pus în evidență experimental, că 6 din 14 Materiale de Referință Certificate, **CRM** (CRM-Certified Reference Materials), calibrate în Uraniu, livrate de către IAEA, Laboratorul Seibersdorf, Vienna, Austria, nu aveau distribuție uniformă în elementul calibrat, pentru unele dintre ele neuniformitatea în concentrație diferind cu mai mult de două ordine de mărime pe milimetru de grosime de probă. Înainte de a le contesta pentru distribuția neomogenă în elementul calibrat, trebuia să fiu foarte sigură și să studiez foarte multe probe din aceste materiale. Nu înțelegeam de ce nu le-au contestat laboratoarele de prestigiu din Germania, Anglia, SUA, Rusia, etc. care foloseau aceste materiale. Ulterior am înțeles. Având posibilități materiale, aceste laboratoare au folosit detectori de urme plastici, care erau mult mai scumpi decât cei minerali și care

s-au pretat la automatizarea numărării urmelor particulelor înregistrate, automatizare bazată pe densitometrie optică. Eu lucram numai cu detectori minerali, care nu se pretau la automatizarea numărării urmelor, deoarece odată cu gravarea urmelor particulelor înregistrate se gravau și defectele rețelei cristaline, denaturând informația receptată în sistemul de numărare automată. Folosind studiul urmelor fragmentelor de fisiune înregistrate în detectorii minerali prin microscopie optică obișnuită, am putut vedea cu ochii mei, ceea ce o instalația automată nu putea discrimina și interpreta. Neintuind de la început acest motiv, trebuia să efectuez multe experimente în diferite condiții. Deci nu puteam să ascult rugămintea ***Șefului*** de a părăsi la ce lucram eu și să fac numai proiectare radiometrică. În plus, știind că aceste CRM erau deja livrate în proporție relativ mare, unele deja epuizate, am considerat util să pun la punct o remediere a acestui neajuns. Studiile pe care deja le efectuasem asupra distribuțiilor naturale ale elementelor fisionabile, în particular ale Uraniului în minerale și roci, emițând chiar o nouă teorie asupra naturii acestei distribuții, precum și studiile asupra stărilor radiocoloidale ale soluțiilor calibrate în Uraniu, mi-au permis să pun la punct, un procedeu de remediere prin care distribuția neuniformă a Uraniului putea fi transformată într-o distribuție uniformă. Procedeul, în colaborare cu dr. chim. Aurora Ponta, a fost extins la orice tip de probă sub formă de pulbere în cadrul contractului cu IAEA RB3640/ 1982-1985, "Certified Reference Materials with Homogeneous Uranium distribution on the microscale". Deci, IAEA nu numai că a acceptat contestarea celor 6 CRM, dar a și finanțat punerea la punct a procedeului de remediere și extinderea acestui procedeu și la alte CRM. Din partea IFIN, contractul cu IAEA a fost semnat de Director Prof. Dr. Marin Ivascu, iar eu am avut funcția de Chief Scientific Investigator. Așa cum se vede, eu eram angrenată în probleme, după mine tot atât de importante, ca și cele la care ***Șeful, Prof. M. Oncescu,*** considera că trebuie să particip în cadrul colectivului de cercetare al Secției a VI-a.

Într-una din zile, eu eram la subsolul clădirii unde, pe culoar, jos pe podea, fără nici o amenajare decât aceea de a înlătura orice posibilitate de contaminare radioactivă, folosind o folie din plastic și hârtie de filtru, precum și ustensilele mele speciale, îmi desfăceam probele iradiate la reactor, (lipsa de spațiu nu m-a oprit să-mi continui experimentele, iar probele iradiate nu le puteam desface în camera în care abia încăpeau cele cinci birouri ocupate de colegi. Pentru problemele la care lucram, din trei camere pe care le ocupam înainte de cutremur în clădirea Otetelișeanu, denumită în IFA "pavilionul Oncescu", prin mutarea în zona Reactor, mult timp am împărțit cinci persoane o cameră). În acel timp m-a sunat soțul meu, și cum nu eram în camera unde puteam fi căutată, s-a întâmplat să răspundă Prof. Oncescu. Cum se cunoșteau, ***Șeful***, cu diplomația care-l caracteriza, "s-a plâns" în termeni blânzi, aducând argumente soțului meu și demonstrând că ar fi bine ca eu să accept să lucrez numai în proiectarea radiometrică industrială. După ce l-a ascultat, soțul meu i-a dat următoarea explicație "Domnul Oncescu, și eu cred că aveți dreptate și voi discuta problema din nou, dar nu pot să vă promit nimic. Eu și soția mea ne discutăm problemele de la serviciu, dar hotărârile le luăm fiecare". Când m-am întors în cameră, o colegă mi-a spus că m-a căutat soțul și că va reveni. Abia acasă am aflat de această discuție, care, sincer, nu mi-a făcut plăcere, chiar m-a mâhnit. După părerea mea, ***Șeful*** mersese prea departe. Simțeam că sunt presată și nu-mi plăcea, mai ales că eu munceam mult să acoper ambele fronturi pe care mergeam, și nu consideram ca are motive să se plângă. A doua zi, la prima oră, ***Șeful*** vine și îmi spune cu regret: "Ana, am vorbit și eu cu soția mea despre tine și ea ți-a luat apărarea. Mi-a spus că ai dreptate și trebuie să te las să mergi pe drumul pe care mergi. Sunt sigur că poți merge singură. De azi înainte mă ajuti când poți". Plină de uimire, deoarece eu mă așteptam la o discuție în contradictoriu și chiar mă pregătisem pentru aceasta, l-am rugat să-i mulțumească soției Dumnealui, Prof. Dr. Tatiana Oncescu. Altceva nu mi-a venit în minte. Pe moment nu mi-a venit să cred ce mi-a spus și sunt aproape sigură, că n-a făcut-o cu plăcere. Atunci mi-am dat seama că nu-i ușor să fii ***Șef,*** mai ales pentru fizicieni. Putea să mă silească *"comandând ca un șef* "să lucrez la ce considera Dânsul că este mai bine pentru Colectivul nostru. Pentru mine, ca fizician cercetător a fost o mare realizare această libertate și încredere și pentru acest lucru i-am fost și-i sunt recunoscătoare. Singurul mod în care-i pot mulțumi cu adevărat este să termin cartea la care lucrez, ***Detecția prin urme și aplicații,*** în care descriu toate aplicațiile realizate împreună cu micul meu grup de cercetare. Ca cercetător în domeniul fizicii atomice și nucleare experimentale, fundamentale și aplicative, aceste realizări le atribui faptului că am putut să mă desfășor din punct de vedere profesional urmând cursul firesc al continuității și corelării cercetării de-a lungul a 42 de ani în Institutul de Fizică Atomică, devenit ulterior Institutul de Cercetare & Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară "Horia Hulubei" București. Nu uit că datorez acest lucru și ***Șefului nostru, Profesorului Mircea Oncescu,*** care a știut să fie Șef pentru acei pe care i-a condus.

**Ana Daniș**

**Au existat zece planete ?**

Revendicările conform cărora Sistemul nostru Solar ar avea o a zecea planetă sînt susținute de noile rezultate ale astronomilor din Germania. Frank Bertoldi de la Universitatea din Bonn și colegii săi au descoperit că "2002 UB313" – un obiect înghețat care a fost descoperit anul trecut orbitînd în spatele lui Neptun – este în realitate mai mare decît Pluton însuși. Deși estimările anterioare au sugerat că el era tot atît de mare, grupul lui Bertoldi a măsurat în prezent dimensiunea lui reală și a găsit că 2003 UB313 este cu 700 km mai mare în diametru. (Nature 439, 563)

**Lentile lichide care simt presiunea**

Fizicienii au realizat un nou tip de lentilă de lichid acordabil a cărei focar poate fi modificat prin simpla variație a presiunii exercitate asupra sa. Lentila este formată din interfața curbă între un lichid și aer la ieșirea unei mici aperturi. Astfel de lentile nu au nici un fel de părți mecanice, sînt mult mai mici decît lentilele tradiționale și pot fi focalizate cu mare precizie. Ele ar putea fi utilizate la came de discuri, camere fonice mobile și dispozitive medicale portabile. (Appl.Phys.Lett. 88, 041120)

**Mingi mari de lumină**

Dacă ați văzut o minge misterioasă de lumină urmărind un animal domestic sau zburînd prin fereastra casei Dv. în timpul unei furtuni cu descărcări electrice, puteți fi mulțumiți că ați fost martorul unui fenomen foarte rar. Într-adevăr, mingile luminoase – un glob de lumină care se mișcă silențios care este observat ocazional la nivelul solului în timpul furtunilor – pun în încurcătură oamenii de știință de foarte mult timp. În prezent, cercetători din Israel au contruit un sistem care poate crea mingi luminoase în laborator. Realizarea poate ajuta nu numai la înțelegerea luminii mingii, dar ar putea conduce la aplicații practice care să facă utile aceste mingi artificiale. (Phys.Rev.Lett. 96, 045002)

# Port-drapelul ştiinţei fundamentale împlineşte 50 de ani

În anul 2006 Institutul Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN), organizație internațională și interguvernamentală de cercetare științifică, împlinește 50 de ani de existență.

IUCN a fost creat pe baza Acordului semnat la 26 martie 1956 la Moscova de către reprezentanții guvernelor a unsprezece țări fondatoare, cu scopul unirii potențialului lor științific și material în vederea studierii proprietăților fundamentale ale materiei. Institutul este situat în orașul Dubna, la 120 km la nord de Moscova.

În momentul fondării IUCN, pe locul viitorului oraș Dubna exista deja, din 1948, Institutul de Probleme Nucleare al Academiei de Științe a URSS (IPN) care desfășura un program științific extins de cercetări fundamentale și aplicative privind proprietățile materiei nucleare, cu ajutorul celui mai mare accelerator de particule din acea vreme, sincrofazotronul de 680 MeV. La puțin timp după înființarea IPN, în Dubna lua naștere Laboratorul de Electrofizică al Academiei de Științe a URSS (LEFAS) în care a început, sub conducerea academicianului V. I. Veksler, proiectarea unui nou accelerator – sincrofazotronul de 10 GeV – cu parametri record pentru acea vreme. Acest accelerator, intrat în funcțiune în 1957, același an în care a fost lansat și primul satelit artificial al Pământului, a devenit un simbol al realizărilor științei sovietice.

Către mijlocul anilor 50, fizicienii nuclearişti din diverse țări ale lumii au realizat necesitatea colaborării internaționale pentru dezvoltarea acestui domeniu fundamental al cunoașterii, îndreptat către folosirea energiei atomice în scopuri pașnice. Rapiditatea creșterii complexității și profunzimii cercetărilor științifice, trezirea interesului tot mai multor țări către astfel de probleme, amploarea deosebită a cheltuielilor, cereau unirea resurselor materiale și intelectuale ale țărilor lumii. În 1954, în apropierea Genevei, a fost creat CERN, organizație europeană de cercetări nucleare, cu scopul consolidării eforturilor țărilor vest europene în studiul proprietăților fundamentale ale microcosmosului.

După un an și jumătate, țările care aparțineau atunci sistemului socialist au hotărât, la inițiativa guvernului URSS, crearea Institutului Unificat de Cercetări Nucleare, pe baza IPN și a LEFAS. După semnarea Acordului privind constituirea IUCN, în Dubna au sosit specialiști din toate țările membre. Orașul a devenit internațional. Aici au fost demarate cercetări privind un spectru larg de direcții ale fizicii nucleare, cercetări în care erau interesate centrele științifice ale statelor membre ale IUCN.

Director al Institutului Unificat a fost ales Profesorul D.I. Blokhintsev, care condusese până în acel moment construirea primei centrale atomoelectrice din lume, la Obninsk. Primii vicedirectori ai IUCN au fost Profesorii M. Danysz (Polonia) și V. Votruba (Cehoslovacia). Pe umerii primei Direcții a căzut una din perioadele cele mai grele și de cea mai mare răspundere din viața Institutului – perioada de creare a acestuia.

Istoria creării IUCN este legată de numele unor remarcabili savanți și conducători ai științei cum ar fi N. N. Bogoliubov, H. Hulubei, L. Infeld, L. Janossy, I. V. Kurceatov, H. Niewodniczanski, A. M. Petrosiants, E. P. Slavsky, I. E. Tamm, A. V. Topciev și alții.

La formarea principalelor direcții științifice și la dezvoltarea Institutului au participat eminenți fizicieni și organizatori ai științei: A. M. Baldin, V. P. Dzhelepov, G. N. Flerov, I. M. Frank, Wang Ganchang, M. Gmitro, N. N. Govorun, Nguen Van Hieu, H. Hristov, A. Hrynkiewicz, E. Janik, D. Kiss, J. Kozesnik, N. Kroo, K. Lanius, A. A. Logunov, M. A. Markov, M. G. Meshcheriakov, G. Nadzhakov, Yu.Ts. Oganessian, L. Pal, B. M. Pontecorvo, H. Pose, V. P. Sarantsev, A. Sandulescu, F. L. Shapiro, D. V. Shirkov, N. Sodnom, P. Sosnowski, A. N. Tavkhelidze, I. Todorov, Le Van Thiem, S. Țițeica, I. Ulegla, I. Ursu, V.I. Veksler, I. Zlatev, I. Zvara și alții.

Ultima jumătate de secol s-a remarcat prin dezvoltarea furtunoasă a fizicii nucleare. În 1961, când s-au decernat pentru prima dată premiile IUCN, premiul întâi a fost acordat colectivului condus de V.I. Veksler și de profesorul chinez Wang Ganchang pentru descoperirea hiperonului antisigma-minus. Nimeni nu se îndoia în acel moment că acesta este o particulă elementară, adică indivizibilă, dar, numai după câțiva ani, acest statut i-a fost retras, ca de altfel și protonului, neutronului, mezonilor $\pi$ și $K$ și altor așa numiți hadroni. Aceste obiecte s-au dovedit a fi particule complexe, formate din cuarci și anticuarci, acestora dându-li-se, de fapt, dreptul de a se numi particule elementare. Fizicienii din Dubna au adus multe clarificări în înțelegerea structurii de cuarci a hadronilor, cum ar fi conceptul de cuarci colorați (N.N. Bogoliubov, B.V. Struminski, A.N. Tavhelidze), modelul de cuarci al hadronilor care a primit denumirea de "sacul dubnist" și așa mai departe.

Despre progresul intens realizat pe parcursul celor 50 de ani în domeniul considerat se poate vorbi foarte mult. Au fost însă și lucrări care au depășit semnificativ vremea lor. Cu 50 de ani în urmă, curând după crearea IUCN, Bruno Pontecorvo a avansat ipoteza oscilațiilor neutrinilor. Cercetătorilor le-au trebuit câteva zeci de ani ca să găsească confirmarea experimentală a uneia din problemele centrale ale fizicii contemporane a particulelor elementare – oscilațiile neutrinice. În ianuarie 2005, la a 97-a sesiune a Consiliului Științific al IUCN, directorului proiectului SNO (Sudbury Neutrino Observatory), Profesorului de fizică, Art McDonald, de la Queen's University, Kingston, ON, Canada, i-a fost acordat premiul B.M. Pontecorvo pentru rezultatele sale care confirmă oscilația neutrinilor solari în experimentul SNO.

Dintre exemplele remarcabile care ilustrează realizările din ultimii ani ale Institutului dorim să amintim încă un rezultat fundamental. În ultimele săptămâni ale anului 1998, un grup de cercetători din IUCN, condus de Acad. Yu.Ts. Oganesyan, în colaborare cu cercetători de la Lawrence Livermore National Laboratory (SUA), a reușit să înregistreze un eveniment interpretat ca dezintegrarea elementului supragreu cu numărul de ordine 114 și masa 298. Ca urmare a experimentelor efectuate în 1999, au fost înregistrați trei noi izotopi de viață lungă ai elementului 114 cu timp de viață de câteva minute ! Stabilitatea lor este cu circa cinci ordine de mărime mai mare în comparație cu cea a izotopilor depărtați cu 6-8 neutroni de limitele așa numitei "insule de stabilitate". Astfel, a fost confirmată experimental ipoteza existenței unei "insule de stabilitate" a elementelor transuraniene. Pentru această descoperire, oamenilor de știință le-au trebuit 35 de ani. Și în momentul de față cercetătorii din Dubna continuă să fie lideri în acest domeniu al științei, îmbogățind tabelul lui Mendeleev cu noi elemente de sinteză cu numerele atomice 116, 118, 115 și

113 și punând bazele chimiei elementelor supragrele (M. G. Itkis, S. N. Dmitriev și alții).

Decizia Uniunii Internaționale de Chimie Pură și Aplicată (IUPAC) ca elemetul 105 din Sistemul Periodic al lui Mendeleev să poarte numele de "Dubnium" poate fi socotită un semn de recunoaștere a contribuției deosebite a savanților Institutului la dezvoltarea fizicii și chimiei contemporane.

Astăzi Institutul Unificat de Cercetări Nucleare este un centru de cercetare renumit în întreaga lume, în care se îmbină cu succes cercetările fundamentale (teoretice și experimentale) cu dezvoltarea și aplicarea celor mai noi tehnologii și cu studiile universitare. Ratingul IUCN în societatea științifică mondială este foarte ridicat.

La granița anilor 80-90, IUCN a trecut printr-o perioadă foarte grea a istoriei sale. Perestroica, dezintegrarea URSS și a CAER, criza economică severă din mai multe țări membre, toate acestea au făcut ca situația IUCN să devină aproape critică. Cu toate acestea, Institutul a supraviețuit. A supraviețuit, înainte de toate, datorită nivelului foarte înalt al cercetărilor teoretice și experimentale efectuate aici, datorită tradițiilor școlilor sale științifice, a bazei sale științifice unice și a devotamentului fără margini față de știință a colectivului de savanți, specialiști, muncitori, de cea mai înaltă calificare. Au ajutat deasemenea eforturile multor savanți eminenți și oameni politici pentru păstrarea IUCN. Un eveniment deosebit de important pentru Institut a fost promulgarea, la sfârșitul anului 1999, a legii federale "Despre ratificarea Acordului dintre Guvernul Federației Ruse și Institutul Unificat de Cercetări Nucleare privind amplasarea și condițiile de funcționare a Institutului Unificat de Cercetări Nucleare în Federația Rusă". Această lege federală a fost semnată la 2 ianuarie 2000 de Președintele Interimar al Rusiei V. V. Putin. În același timp, pentru Institut au fost ratificate garanțiile juridice corespunzătoare normelor de funcționare internaționale general admise.

În noua etapă de dezvoltare a IUCN a devenit evident: colaborarea țărilor membre în institutul nostru internațional trebuie să capete un caracter calitativ nou. Ea trebuie să fie reciproc avantajoasă, să se bazeze pe posibilitățile reale ale statelor membre IUCN. Acestea sunt principiile actuale ale activității Institutului, care îi determină strategia, perspectivele de dezvoltare, direcțiile de cercetare prioritare.

La ora actuală există 18 țări membre ale IUCN: Armenia, Azerbaidjan, Bielorusia, Bulgaria, Cehia, Republica Populară Democrată Coreeană, Cuba, Gruzia, Kazahstan, Moldova, Mongolia, Polonia, România, Federația Rusă, Slovacia, Ucraina, Uzbekistan, Republica Socialistă Vietnam. La nivel guvernamental sunt încheiate acorduri de colaborare cu Germania, Ungaria, Italia și, nu de mult (octombrie 2005), cu Africa de Sud.

IUCN este un veritabil Institut internațional. Organul său suprem de conducere este Comitetul Reprezentanților Împuterniciți ai Guvernelor tuturor celor 18 țări membre. Politica științifică a Institutului este elaborată de Consiliul Științific în componența căruia, pe lângă mari savanți reprezentând țările membre, intră și renumiți fizicieni de la Organizația Europeană pentru Cercetări Nucleare (CERN), din Germania, Italia, SUA, Franța, Grecia, Belgia, Olanda, India și din alte țări.

Principalele direcții de cercetări teoretice și experimentale din IUCN sunt: fizica particulelor elementare, fizica nucleară și fizica stării condensate. Programul științific al IUCN este orientat către obținerea de rezultate de importanță științifică principială.

Institutul posedă un număr remarcabil de instalații experimentale în domeniul fizicii: nuclotronul – accelerator supraconductor de nuclee și ioni grei, unic în Rusia, ciclotroanele U-400 și U-400M cu parametri record ai fasciculelor pentru efectuarea de experimente de sinteză a nucleelor grele și exotice, reactorul în impulsuri, unicat, IBR-2, fazotronul – accelerator de protoni, care este folosit, în particular, pentru radioterapie, și încă alte instalații unicat. IUCN deține mijloace puternice și rapide de calcul, integrate în rețeaua mondială de computere.

În decursul celor 50 de ani din momentul înființării IUCN, aici a fost efectuat un spectru larg de cercetări și au fost pregătiți oameni de știință de cea mai înaltă calificare pentru țările membre ale Institutului. Dintre ei au fost aleși președinți ai academiilor naționale de știință, conducători ai unor mari institute de cercetări nucleare și ai unor universități din multe țări membre IUCN.

În componența IUCN intră opt mari laboratoare, fiecare din ele fiind comparabil, după volumul cercetărilor efectuate, cu un institut mare. În Institut lucrează circa 6000 de persoane, dintre ele mai mult de 1200 sunt oameni de știință, inclusiv membri plini sau corespondenți ai unor academii naționale de știință, peste 260 de doctori și 630 candidați în științe, zeci de laureați ai unor premii internaționale și naționale, în jur de 2000 de ingineri și tehnicieni.

În IUCN sunt create condiții minunate pentru pregătirea tinerilor specialiști talentați. Centrul Universitar al IUCN organizează în fiecare an, la instalațiile Institutului, practica de vară pentru studenți din Institutele de Învățământ Superior din Rusia și din alte țări. În 1994, la inițiativa direcțiunii IUCN, cu participarea activă a Academiei de științe naturale a Rusiei, a administrației regiunii Moscova și a orașului Dubna, a fost înființată Universitatea Internațională pentru Natură, Societate și Om "Dubna". Din colectivul profesoral al Universității fac parte zeci de angajați ai IUCN, oameni de știință de nivel mondial. Baza științifică a Universității se dezvoltă activ pe teritoriul IUCN. Dubna a devenit astfel nu numai orașul fizicienilor, ci și orașul studenților.

În cursul celor 50 de ani ai existenței sale, IUCN a fost o punte de legătură între Est și Vest, contribuind la dezvoltarea unei largi colaborări științifico-tehnice internaționale. Institutul Unificat întreține legături cu peste 700 de centre științifice și universități din 60 de țări ale lumii. Numai în Rusia, cel mai mare partener al IUCN, există colaborări cu 150 de centre de cercetare, universități, întreprinderi industriale și firme din 40 de orașe ale Federației.

Printre partenerii noștri externi, un loc deosebit îl ocupă CERN – Organizația Europeană pentru Cercetări Nucleare. Create cu o jumătate de secol în urmă, în condițiile "războiului rece" și a blocurilor militare antagoniste, CERN și IUCN au arătat imediat întregii lumi un exemplu fără precedent de colaborare științifică fructuoasă în slujba atomului pașnic. Astăzi IUCN participă la înfăptuirea proiectului "LHC – The Large Hadron Collider", contribuind atât la realizarea instalației LHC propriu-zise, cât și a trei detectori fundamentali ai săi, ATLAS, CMS și ALICE. Prin Centrul său de supercomputere, Institutul participă la crearea centrului regional din zona Rusiei de prelucrarea datelor experimentale ale LHC care, așa cum se planifică, va fi parte integrantă a proiectului Uniunii Europene "HEP EU-GRID".

IUCN și CERN sunt bine cunoscute în lume nu numai datorită realizărilor remarcabile în domeniul științelor fundamentale, ci și datorită marii contribuții aduse la apropierea și înțelegerea reciprocă între popoarele lumii. Efectiv, prin întreaga lor activitate, de-a lungul a zeci de ani, aceste două centre internaționale au arătat că principiile fundamentale

declarate cu ocazia înființării lor – deschidere și orientare pașnică a cercetărilor comune, egalitate în drepturi a tuturor țărilor membre și larga folosire a rezultatelor obținute spre binele oamenilor – sunt foarte profunde, umane și de perspectivă. Este caracteristic faptul că IUCN și CERN nu și-au întrerupt colaborarea intensă nici chiar în anii cei mai întunecați ai războiului rece. Nu este întamplător că, începând cu anul 1997, IUCN și CERN au fost propuse împreună, nu o dată, drept candidate la Premiul Nobel pentru Pace pentru contribuția lor remarcabilă la apropierea popoarelor lumii.

"Știința apropie popoarele" este denumirea expoziției organizate în comun de IUCN și CERN. Pentru prima dată, aceasta a fost expusă în 1996 la Geneva, iar în anii următori la Varșovia, Oslo, Paris, din nou la Geneva, Bruxelles, Moscova, București, Dubna, Erevan și Salonic. Expoziția a fost vizitată de înalți demnitari, oameni de știință, ziariști și peste tot a trezit un mare interes. Exemplele de colaborare a oamenilor de știință prezentate în ea arată clar că marea știință posedă proprietatea remarcabilă de a uni popoarele din diferite țări.

La realizarea programului științific al Institutului participă peste 200 de centre științifice, universități și întreprinderi din 9 state din Comunitatea Statelor Independente (CSI). IUCN poate fi privit drept centrul științific comun al țărilor Comunității, lucrând cu succes la nivel mondial. Ducem convorbiri privind includerea pe ordinea de zi a unuia din summit-urile cele mai apropiate ale președinților statelor membre ale Comunității Statelor Independente, a unui punct privind colaborarea în domeniul științei după modelul IUCN. În particular, această idee a fost dezbătută de conducerea IUCN cu conducătorii câtorva țări membre ale CSI (cu președintele Kazahstanului, Nursultan Nazarbaev, și cu președintele Armeniei, Robert Kocharian) și a fost susținută de către aceștia. În afară de aceasta, în decembrie 2004, am avut o întâlnire pe această temă cu Secretarul Consiliului de Securitate al Federației Ruse, I .S. Ivanov și cu Secretarul General al Comunității economice euroasiatice, Grigori A. Rapota. Propunerea a găsit înțelegere deplină și susținere. Inițiativa a fost de asemenea adoptată de conducerea Academiei Ruse de Științe și apreciată pozitiv de Ministerul Afacerilor Externe al Rusiei.

IUCN întreține contacte, pe baze reciproc avantajoase, cu Agenția Internațională pentru Energie Atomică (AIEA), UNESCO, Societatea Europeană de Fizică, Centrul Internațional de Fizică Teoretică din Trieste. În fiecare an în Dubna sosesc peste o mie de cercetători din organizații care colaborează cu IUCN. IUCN oferă burse unor fizicieni din țări în curs de dezvoltare.

Oamenii de știință ai Institutului Unificat sunt participanți permanenți la numeroase conferințe științifice internaționale și naționale. Institutul însuși organizează anual până la 10 conferințe mari, peste 30 de manifestări științifice internaționale. De asemenea, au devenit tradiționale școlile pentru tinerii cercetători. Anual, la redacțiile a numeroase reviste și comitete de organizare a unor conferințe sunt primite peste 500 de articole și prelegeri științifice, prezentate de circa 3000 de autori din Institut. Publicațiile IUCN sunt trimise în peste 50 de țări ale lumii. Sunt publicate aproximativ 600 de preprinturi și comunicări pe an. Sunt editate bine cunoscutele reviste "Fizica particulelor elementare și a nucleului atomic", "Letters în Fizica particulelor elementare și a nucleului atomic", raportul anual de activitate al IUCN, buletinul de informare "Noutăți din IUCN" și de asemenea volume ale lucrărilor conferințelor, școlilor și ale altor manifestări științifice organizate de Institut.

O altă sarcină importantă în strategia de dezvoltare a IUCN este crearea unei centuri de inovație în jurul tehnologiilor de fizică nucleară și informaționale ale Institutului. Elemente ale acestei centuri au fost puse deja în ultimii ani. Astăzi a sosit vremea lărgirii scalei acestei interesante direcții aplicative. În particular, hotărârea sesiunii Comitetului Reprezentanților Împuterniciți ai IUCN privind susținerea proiectului de creare a zonei economice speciale a parcului tehnic "Dubna", care se presupune a fi realizată pe baza unei colaborări cu întreprinderi particulare și de stat, răspunde cerințelor vremii. În reprezentarea noastră, această zonă trebuie să fie una de incubare, unde oamenii pot veni cu propriile lor idei, la fel ca și cei care au mijloace financiare pentru susținerea proiectelor profitabile și de perspectivă. Zona economică va fi folositoare pentru orașul nostru, orașul științei Dubna, ne va permite să atragem investițiile necesare. Știința noastră trebuie să se "înscrie" în economia de piață...

În încheiere menționăm încă o dată că IUCN se va dezvolta și pe mai departe ca un centru internațional de cercetări fundamentale în domeniul fizicii. În planul de dezvoltare pe 7 ani a IUCN și în planul strategic ("road map") se prevede modernizarea instalațiilor de bază ale Institutului (nuclotronul, reactorul IBR-2, complexul de ciclotroane U-400 și U-400M), pentru atingerea unor parametri mai înalți ai fluxurilor generate, în vederea rezolvării unui șir de probleme ambițioase de fizică ale secolului nostru. În același timp, direcțiunea IUCN studiază posibilitatea creării în Dubna a unui accelerator de nouă generație: collider-ul liniar electron-pozitron. Astăzi acest megaproiect unic al secolului XXI a primit denumirea de Collider-ul Liniar International (International Linear Collider, ILC). Collider-ul permite ciocnirea electronilor cu pozitronii până la limita energiilor înalte de 500-1000 GeV. ILC este pasul următor după marele collider de hadroni (The Large Hadron Collider, LHC) – cel mai mare accelerator de particule din lume, a cărui construcție se va termina în 2007 la CERN, Geneva.

ILC poate deveni un instrument unic pentru o mai profundă pătrundere în natura materiei, al studiului proprietăților ei fundamentale – energie, spațiu, timp, pentru rezolvarea întrebărilor privind apariția Universului, simetria și asimetria în lumea particulelor elementare, masa particulelor, materia neagră, energia neagră, existența dimensiunilor suplimentare în spațiu-timp, etc.

În afară de aceasta, realizarea noului accelerator va favoriza dezvoltarea de direcții de perspectivă în domeniul energeticii nucleare și a nanotehnologiilor și, drept urmare, de cercetări privind noi surse de energie, noi materiale, ș.a.m.d.

Institutul Unificat de Cercetări Nucleare se dezvoltă ca un puternic centru științific internațional pe mai multe planuri, în care cercetările fundamentale ale structurii materiei, dezvoltate la nivel mondial, sunt integrate cu prelucrarea și aplicarea noilor tehnologii sciento-intensive și cu dezvoltarea instruirii universitare în domeniile corespunzătoare ale cunoașterii.

"Unirea științei, învățământului și inovației" – cu această deviză orașul științei Dubna intră în a doua jumătate de secol a vieții sale.

**V. G. Kadyshevsky**
Doctor în Științe Fizico-Matematice, Membru al Academiei Ruse de Științe, Director al IUCN în 1992–2005

**A. N. Sissakian**
Doctor în Științe Fizico-Matematice, Membru Străin al Academiei Naționale de Științe a Armeniei, Director al IUCN

*Traducere de* ***Gheorghe Adam***

# Învăţând de la trecut şi privind către viitor: relaţiile noastre cu Institutul Unificat de Cercetări Nucleare de la Dubna la jubileu

România este unul dintre cele unsprezece state care, acum cinci decenii, la 26 martie 1956, au semnat înțelegerea prin care lua ființă Institutul Unificat de Cercetări Nucleare (IUCN) de la Dubna. Noul institut nu a fost fondat pe un loc gol, ci a preluat baze de cercetări ale URSS existente acolo, după cum, prin numirea în poziții cheie a unor specialiști reputați ai țării gazdă, a beneficiat din plin de experiența acestora.

Decizia de a înființa un institut cu caracter interguvernamental, la care au participat multă vreme doar țările comuniste, a constituit o replică, venită cu un an și jumătate mai târziu, la înființarea Centrului European de Cercetări Nucleare (CERN) de la Geneva. Cele două blocuri politice și militare dinaintea lui 1989 se aflau în situație de confruntare și, desigur, problema unei eventuale aderări a țărilor estice la CERN ieșea din orice calcul. Logica dezvoltării științei este însă alta decât politica, știința depășind barierele ridicate de evenimentele politice, astfel că IUCN și CERN au ajuns să colaboreze cu mult înainte ca războiul rece să fi luat sfârșit. (Trebuie semnalat faptul că la începutul anilor '70, în cooperarea dintre aceste două mari institute, un rol important l-a jucat prof. Alexandru Mihul de la Universitatea din București, pe atunci vice-director al IUCN.)

În anul înființării IUCN, în România, cercetările nucleare erau la început. Cei câțiva fizicieni consacrați, cu studiile făcute în Occident (mai ales în Franța), reveniți în România pentru a contribui la ridicarea științifică a țării, se aflau în plin efort de formare a noilor instituții de cercetare.

Separați din cauza evenimentele politice din Europa față de mediul occidental în care se formaseră, acești oameni de știință au aderat imediat la ideea cooperării internaționale în domeniul fizicii nucleare, chiar dacă era vorba, desigur, doar de țările blocului comunist, dominate de colosul sovietic. URSS dispunea de o forță științifică remarcabilă, iar România nu avea decât de profitat dintr-o astfel de colaborare, ca, de altfel, toate celelalte țări participante.

Chiar de la început, cei mai buni fizicieni români au cooperat cu Institutul de la Dubna. Este însă greu sau chiar imposibil de a face știință și încă o colaborare științifică de perspectivă fără existența unei baze proprii (experimentale, de date, logistică, de învățământ etc.). Acest fapt a fost semnalat atunci de pionierii domeniului și a fost recunoscut de factorii de decizie ai vremii, astfel că, în anii 1956-57, la Măgurele au apărut un reactor de cercetare și un ciclotron, ambele de fabricație sovietică, pe lângă care s-au format câteva generații de cercetători, legați în mod firesc de cooperarea cu IUCN.

Părintele fondator al Institutului de Fizică Atomică de la Măgurele, regretatul Acad. Prof. Horia Hulubei (1896-1972) este considerat de comunitatea științifică de la Dubna drept unul dintre întemeietorii IUCN. Rolul său a fost hotarâtor pentru demararea cooperării, iar perioada în care a fost Reprezentant Împuternicit al Guvernului României, sau membru al Consiliului Științific al IUCN, a constituit una dintre cele mai îndelungate și mai fructuoase intervale de timp pentru relațiile dintre institutele românești de profil și institutul de la Dubna.

În decursul anilor, sute de cercetători din România au efectuat stagii de lucru, mai scurte sau mai lungi (ani), la IUCN. Doi reprezentanți de frunte ai comunității științifice românești au fost vice-directori ai IUCN : Prof. Dr. Alexandru Mihul (în perioada 1971-1974) și Prof. Dr. Aurel Săndulescu (în perioada 1983-1986). Atmosfera academică, buna conlucrare între cercetătorii statelor membre au condus la remarcabile realizări apreciate de întreaga comunitate științifică internațională.

Uneori însă, din păcate, relațiile politice dintre țările participante și-au pus în anumite perioade amprenta și pe cooperarea științifică, deși aceasta din urmă nu are culoare politică. Așa s-a făcut că disputele sovieto-chineze au dus la ieșirea Chinei din IUCN, unde China nu a mai revenit, chiar și după ce situația internă a celor două mari țări-membre și relațiile dintre ele s-au modificat esențial față de perioada conflictului.

După cum se știe, nici cooperarea României cu IUCN nu a fost scutită de probleme de natură politică sau birocratică; acestea au avut ca efect întârzieri în plata cotizației noastre, fluctuația numărului de cercetători români angajați la IUCN, dificultăți legate de schimbul de cercetători pe termene scurte etc., etc.

Schimbările politice majore începute în 1989 au marcat și ele activitatea IUCN, prin dezmembrarea URSS și prin situația economică grea din țara gazdă a Institutului de la Dubna, la care s-au asociat dificultățile economice din țările membre, inclusiv aceea din România. A fost cea mai serioasă criză, agravată și de durata ei, întinsă pe mai mulți ani.

În acest sens, să începem cu IUCN însuși. În pofida greutăților, acesta s-a mișcat continuu; mai încet, la începutul perioadei, apoi tot mai sigur, hrănindu-se din primele succese post-sovietice, dar și din tradiția și experiența acumulate anterior, ca și din puterea de muncă și capacitatea de sacrificiu caracteristice oamenilor din țara gazdă și întregului personal internațional de cercetare de la Dubna. Așa a fost posibilă continuarea direcțiilor principale de cercetare, ca și obținerea unor succese notabile, cum ar fi acela care, în ultima vreme este principalul motiv de mândrie la IUCN: recunoașterea paternității elementului 105, care a primit oficial de la forurile internaționale numele de Dubnium și îndeplinirea unuia dintre marele obiective ale Laboratorului de Reacții Nucleare, care poartă numele lui G. N. Flerov: sintetizarea și studiul elementelor supragrele.

În România, pe de altă parte, au existat voci care, în anii '90, au cerut ieșirea țării noastre de la IUCN, argumentele lor nefiind bazate pe rațiuni de natură științifică, ci pe analogii politice, economice sau militare, cum ar fi dispariția CAER și a Tratatului de la Varșovia, neglijând faptul că aceste organisme aveau un cu totul alt caracter. Din anumite interese înguste, s-a promovat ideea "ieșim de la IUCN-Dubna și intrăm la CERN-Geneva", uitându-se că cele două institute internaționale au profiluri complementare și neglijându-se totodată tradiția unei cooperări îndelungate și

interesele institutelor românești angrenate în colaborarea cu IUCN, institut aflat, de altfel, în coproprietatea țărilor fondatoare. Din fericire, această tendință de a lichida relațiile cu Institutul de la Dubna a căpătat o replică viguroasă din partea majorității comunității științifice românești.

Are rost să amintim acum, în anul jubiliar, despre aceste greutăți, departe de a fi fost enumerate complet, prin care a trecut cooperarea țării noastre cu Institutul Unificat de Cercetări Nucleare de la Dubna, el însuși încercat de atâtea vicisitudini? Fără îndoială că da! Fiind la o oră de bilanț, trebuie spus – și aceasta fără vreun fel de festivism – că momentele dificile ale ultimilor circa cincisprezece ani au fost depășite și că în locul acestora au apărut numeroase succese și în ceea ce privește activitatea științifică propriu-zisă, și în ceea ce privește colaborarea țărilor participante (acum, în număr de optsprezece), și în ceea ce privește mersul cooperării țării noastre cu acest institut.

IUCN, prin realizările sale, așa cum am mai amintit, se bucură de un mare prestigiu în lumea științifică internațională. Desigur, activitatea complexă de cercetare desfășurată în cele opt laboratoare (Laboratorul de Fizică Teoretică *N. N. Bogoliubov*, Laboratorul de Energii Înalte *V. I. Vexler și A. M. Baldin*, Laboratorul de Probleme Nucleare *V. P. Djelepov*, Laboratorul de Reacții Nucleare *G. N. Flerov*, Laboratorul de Fizica Neutronilor *I. M. Frank*, Laboratorul de Tehnologia Informației, Laboratorul de Fizica Particulelor și Laboratorul de Biologia Radiațiilor) îmbracă aspecte extrem de variate, după cum o sugerează și numele acestor adevărate instituții. Descrierea realizărilor tuturor acestor laboratoare se află publicată într-un volum masiv, de peste 600 de pagini, apărut și difuzat special cu ocazia jubileului de 50 de ani și ar fi dificil de încercat aici o rezumare a acestuia. (Cititorii dornici să cunoască amănunte despre IUCN pot căuta situl www.jinr.ru) Să remarcăm aici titlul inspirat al cărții jubiliare, *Insula Stabilității*.

Cele mai multe dintre laboratoarele IUCN dezvoltă teme de interes deosebit pentru institutele de cercetări din țara noastră, oferind deseori subiecte de colaborare. Există posibilități reale de a include în relațiile cu IUCN și instituții dinafara cercetării propriu-zise (firme producătoare de utilaje, prestatoare de servicii etc.). Grosul activității va aparține totdeauna însă cercetării, iar, pe lângă direcțiile tradiționale, o atenție suplimentară va trebui acordată domeniilor în care noi nu dispunem încă de dezvoltări corespunzătoare la noi în țară. În ultima vreme, biologia radiațiilor a făcut pași importanți la IUCN, deschizându-se perspective largi diagnosticului timpuriu și tratamentului tumorilor profunde, inoperabile. Partea română ar avea de profitat în urma unei cooperări la care să participe specialiști din mai multe domenii, inclusiv din sănătate. Apariția fizicii medicale, cu toate metodele ei menite să apere sănătatea omului, este una dintre consecințele cele mai importante ale cercetării de mare performanță din fizica fundamentală, iar acest nou sector trebuie încurajat prin măsuri speciale, inclusiv la nivel de stat.

Un alt avantaj al cooperării cu IUCN este prezentat de posibilitatea calificării superioare a tinerilor, de la studenți, la doctoranzi sau postdoc, în foarte multe specialități, prin participarea la procesul de instruire din Centrul Universitar al IUCN, ca și prin includerea efectivă a tinerilor în echipe complexe de cercetare. Și aici este nevoie de o abordare specială a problemei, deoarece, ca și în fizica medicală, costurile sunt incomparabil mai mici la Dubna decât în altă parte, la o calitate care nu rămâne deloc în urma altora.

Prin spectrul său larg de preocupări, Institutul de la Dubna se înscrie foarte bine în tendința României de a-și diversifica relațiile științifice pe plan mondial și european. Participarea țării noastre la CERN, recenta aderare a noastră la alte instituții internaționale de cercetare, fiecare cu profilul și obiectivele sale, nu este afectată în nici un fel de apartenența noastră la IUCN și nu afectează nicidecum această relație veche, iată, de cincizeci de ani, ba, dimpotrivă, o potențează, scoțând-o în valoare, ca fiind una verificată de-a lungul timpului.

Atingerea unui nivel ridicat de participare a României la Institutul Unificat de Cercetări Nucleare de la Dubna, pentru a valorifica astfel potențialul de cooperare prezentat de acest institut, poate fi considerată drept obiectivul pe termen lung aflat în fața Comisiei MEC de colaborare cu IUCN, înființată acum aproape patru ani și prezidată de Reprezentantul Împuternicit. În componența ei actuală, această comisie cuprinde un număr de reprezentați — experți și specialiști — ai celor mai importante instituții românești implicate în relațiile cu IUCN, ca și din structurile ministerului.

În ultimii doi-trei ani, România este reprezentată la IUCN-Dubna de un grup de cercetători pe diferite termene, al căror număr variază între 15 și 20. Doi cercetători români, Prof. dr. Nicolae Popa și Prof. dr. Gheorghe Adam, ocupă în prezent funcții prestigioase de conducere în ierarhia științifică a IUCN, aceea de director adjunct în Laboratorul Frank de Fizica Neutronilor, respectiv în Laboratorul de Tehnologia Informațiilor, ambii fiind foarte bine apreciați de direcția institutului pentru contribuția lor științifică și organizatorică.

Actualul curs ascendent al relațiilor cu Dubna a fost precedat de vizitele Direcției IUCN la București, delegația fiind formată din Prof. V. G. Kadîșevski, membru al Academiei Ruse de Științe, fost director, actualmente lider științific al IUCN și prof. A. N. Sisakian, membru al Academiei Armene de Științe, fost vicedirector, actualul director al IUCN. Vizita acestor personalități la București, unde au fost primite la nivelul cel mai înalt, a constituit un fel de semnal de reluare a relațiilor cu Dubna, dar impulsul cel mai puternic în acest sens l-a constituit schimbarea atitudinii politice față de știință și de problemele cooperării științifice internaționale. Primirea României în Uniunea Europeană bate la ușă, iar știința românească constituie un factor premergător, care a intrat înaintea întregii țări și în NATO, și în Europa, înțeleasă în sensul ei geografic cel mai larg, de la Atlantic la Urali, știința necunoscând frontiere.

Și credem că nu poate fi un omagiu mai binevenit pentru semicentenar, decât gândurile de viitor, deschise deja către dublarea vârstei. Punctele de vedere pragmatice, strict orientate către progresul științific, către o cooperare fructuoasă, nu pot să excludă referințele la ideea ireversibilității macroscopice a timpului, care schimbă totul și ne schimbă și pe noi înșine.

**Nicolae Victor Zamfir**
Membru corespondent al Academiei Române,
Director General al IFIN-HH,
Reprezentantul Guvernului României la IUCN-Dubna
**Gheorghe Stratan**
Cercetător Principal I, IFIN-HH
Șeful Catedrei de Istoria și Metodologia Științei, UBB-Cluj
Membru al Consiliului Științific IUCN-Dubna

# Există voinţă pentru reformă în învăţământul superior şi în cercetare ?

Pe data de 23 ianuarie 2006 la Universitatea din București, localul Facultății de Geologie (amfiteatrul Prof. Lăzărescu) în organizarea a trei organizații negu-vernamentale cunoscute: Solidaritatea Universitară, Ad Astra și Fundația Fulbright (Alumni) (triumviratul SUAAFF botezat astfel de Dl. Prof. Ion Daniel de la Facultatea de Electrotehnică din UPB și membru SU) a avut loc masa rotundă pe tema: ***"Există voință pentru reforma în învățământul superior și în cercetare ?"***

În esență este o întrebare cinică pentru o țară care se pregătește să intre în Comunitatea Europenă, dar desigur o întrebare îndreptățită pentru cele întâmplate în cele două domenii în cel puțin ultimii 16 ani. Adică progrese prea mici, calitative mai ales, pentru a vorbi de o reformă consistentă. De menționat că cele trei asociații și-au propus un program și un calendar care a debutat în 2005 cu trei evenimente ce au inclus problemele tinerilor absolvenți din învățământul superior, situația cercetării românești și calitatea în învățământul românesc (a se vedea și cronicile din Curierul de Fizica nr. 52 din 2005).

Prin program, manifestarea trebuia să includă două referate: unul dedicat învățământului și problemelor cercetării în învățământul superior (autor Prof. Petre Frangopol) și al doilea despre cercetare și reforma în institutele de profil (autor Dr. Fiz. Dan Radu Grigore).

Din motive de sănătate Dl. Profesor Frangopol nu a putut fi prezent (lucrarea a apărut pentru cei interesați, pe 22 ianuarie în suplimentul Aldine – România Liberă).

Al doilea referat a evidențiat că o reformă din punct de vedere calitativ nu poate exista fără o evaluare, după criterii occidentale, bine definite și care funcționează în spațiul comun al cercetării (european și mondial). Autorul, reprezentant al cercetării fundamentale, bun cunoscător al mentalității și evoluției cercetării românești (dar și un onest implicat în aceste probleme) reia de fapt punctele de vedere ale unei comunități de cercetători, care însă nu a ajuns la ceea ce numim masă critică. Care sunt aceste puncte de vedere referitor la o reformă adevărată ? Stabilirea evaluărilor și ierarhiilor în cercetare, la nivel de institute și universități, cât și la nivel de cercetător după punctajul ISI (mai ales în cercetarea fundamentală), la care se adaugă în cercetarea aplicativă validarea industrială și economică a rezultatelor și apoi finanțarea care să țină seama de aceste performanțe (cu rezerva autorului că după finalizarea proiectelor nu se mai efectuează bilanțuri și evaluări finale sincere).

Autorul apreciază că, acești parametrii nu au fost atinși și în concluzie încă nu am atins limitele calitative ale reformei, încât întrebarea din titlu este îndreptățită. Asta în ciuda unui progres pe care trebuie să-l recunoaștem: o finanțare deosebită în 2005 față de anii și guvernările trecute – adică ceea ce a fost cerut ca finanțare a fost dat la proiectele câștigătoare la care se adaugă sumele consistente pe modulul 4 al CEEX pentru dotări de laboratoare. Desigur acest lucru nu este deloc neglijabil.

Din partea CNCSIS a fost prezent chiar Președintele organizatiei, Dl. Prof. Ioan Dumitrache care a făcut o prezentare a proiectului sectorial "Elaborarea Strategiei CDI 2007-2013", cu trimitere și la reforma căutată. Astfel în cadrul proiectului au fost finalizate câteva rapoarte importante asupra mediului intern și extern, cât și asupra performanțelor (la ultimul raport șeful grupului a fost Dl. Academician Ionel Haiduc, iar acest raport ar merita o atenție deosebită în sensul în care parametrii de performanță indică în general un nivel precar al cercetării românești, dar concluziile operând cu monede diferite în favoarea cercetării universitare, respectiv a cercetării din cadrul institutelor, cu o concluzie chiar pentru posibila desființare a multor institute. Promitem că în numărul viitor să revenim cu un comentariu asupra raportului, în măsura în care comunitatea cercetătorilor din România credem că se dovedește interesată.

Intervenția Dl. Prof. Aldea din partea Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică a inclus mai multe puncte de vedere interesante, deoarece aparțin unei persoane oficiale cu rol activ în domeniu:

- Din punctul de vedere al eforturilor existente și al unor proceduri de evaluare care vor fi impuse întrebarea referitoare la reformă nu este adecvată. Sigur că este necesară și există voința, dar de multe ori și comunitatea cercetătorilor în general, nu este chiar convinsă de necesitatea introducerii unor criterii competitive (este și părerea nepopulară a membrilor Solidarității Universitare, după unele reacții ale comunității încât se pune întrebarea pentru cine este necesară reforma care în mod sigur va schimba multe ierarhii, oare numai pentru a avea un buget mai mare, "că de cheltuit știm noi cum să-l cheltuim !" adaugă autorul acestor rânduri).
- Evaluarea cu cercetători și evaluatori externi, va costa și va duce la concluzii care se pot trage și acum: deocamdată nu avem o cercetare performantă de nivel european, ceea ce se poate constata și din posibilele evaluări interne.
- Se vor introduce proceduri de evaluare la nivel de institute, atât în ceea ce privește performanța științifică, cât și în ceea ce privește randamentul cercetării aplicative referitor la validarea economică a proiectelor.
- Necesitatea continuării dialogului cu asociațiile neguvernamentale din domeniul cercetării la nivel de institute și universitar (de apreciat acest lucru, fiind obișnuiți mai sigur cu decizii luate cu o anume stare de "pudoare" din care nu face parte și dezbaterea și dialogul, a se vedea ultima guvernare).

Alte intervenții au evidențiat un anume scepticism în ceea ce privește în general "reforma la români", posibilitatea ca numai punctajul ISI să nu ducă la o reformă adevărată fără identificarea rezultatelor economice ale unui proiect, cât și diferitele mentalități sau proceduri "mai puțin ortodoxe" ale evaluatorilor indigeni în acțiune la evaluările de proiecte (un subiect cu partizani pro și contra dar care în condițiile în care notările diferă cu mai multe zeci de puncte în funcție de evaluator, există consensuri în funcție de cine este directorul de proiect etc., merită o dezbatere separată cu studiu de caz, evidențiind dacă în aceste situații există un nivel al corupției în domeniu).

*continuare în pag. 18* ➲

# Margareta Giurgea

În ziua de 19 septembrie a anului 2005, a avut loc la Academia Română sărbătorirea a 90 de ani de viață ai Doamnei Acad. Prof. Dr. Margareta Giurgea.

Vă prezentăm în continuare cuvântările omagiale.

## OMAGIU

Dumneavoastră, care veți afla că veți asculta un "Omagiu", vă puteți aștepta la texte de natură diferită.

Cuvântul este și astăzi ambiguu. El definea în epoca puterii exclusive a nobilimii o operație ceremonială care demonstra *coram publicam* (în public) supunerea și credința necondiționată a unui nobil de rang inferior față de unul de rang superior. Iobagii nu aveau acces la omagiu. În țara noastră, acest fel de omagiu s-a aplicat chiar și în jumătatea a doua a secolului XX, când însă aristocrația a fost înlocuită cu nomenclatura și iobăgia cu o neoiobăgie. În epoca modernă, omagiul a căpătat caracterul de exprimare solemnă de respect sau recunoștință față de o persoană de rang politic, social sau moral și cultural superior. Noi ne aflăm în acest ultim caz.

Prezentul meu "omagiu" este dedicat firește Margaretei Giurgea și marchează împlinirea vârstei de 90 de ani de către sărbătorită. Programarea și forma privilegiată a contribuției mele se datorează nu numai infirmităților mele prezente și faptului că sunt singurul ei senior în Secția de științe fizice a Academiei Române, dar și pentru că se știe că suntem prieteni nedespărțiți de aproape 7 decenii. Firește, contactul dintre noi a trecut prin eclipse uneori de lungă durată datorate: refugiului, războiului, lucrului în industrie sau altor încercări ale vieții. Dar misterioasa relație interumană numită prietenie a rezistat presiunilor și ispitelor până astăzi.

Încerc să schițez în cele ce urmează o biografie corectă, desigur fragmentară, a unui prieten în viață. Este o întreprindere iluzorie și mă întreb cum voi fi judecat de cel descris. O voi face totuși acum și sper că Margareta îmi va ierta păcatele, deși mi-a mărturisit că nu prea obișnuiește s-o facă.

*

Soarta a făcut ca Margareta să fie angajată în toamna anului 1937 ca asistentă universitară la catedra de optică și acustică. Eu am fost adus de șeful de catedră, profesorul Eugen Bădărău, după îndeplinirea serviciului militar, de la Cernăuți, ca preparator la aceeași catedră a Facultății de Științe din București. În această catedră mi-am pierdut curând inocența provincială, călcând în mocirla adâncă a Ministerului Educației, dar făcându-mi totodată, în conviețuirea cu colegii, educația morală, politică și profesională și devenind ceea ce sunt.

Margareta era absolventă eminentă a Secției de fizico-chimice și fiică a directorului general Alexandru Valeriu din Ministerul Învățământului. Permanența acestuia timp de decenii în acest post se datora faptului că nu făcea parte din nici un partid politic; prin urmare nu era dat afară când partidul său ar fi căzut de la putere. Mai puțin conta – atunci, ca și acum – faptul că manualul său alternativ de logică pentru liceu, în concurență cu cel al lui Titu Maiorescu, era preferat de profesori și ajunsese la peste 20 de ediții. Fata, mărunțică, monta experiențe de curs – un proces didactic părăsit în prezent – ale căror rezultate trebuiau să fie vizibile din tot auditoriul. Aparatura: arcuri voltaice, electromagneți comparabili ca dimensiuni și depășind cu mult ca greutate pe cea care le manipula, uneori situați pe suporți instabili. Așa că profesorul m-a însărcinat să am grijă de ea. De atunci datează prietenia noastră nezdruncinată.

Margareta, cu perspicacitatea ei, și-a însușit de la început rolul de colaborator la modernizarea învățământului fizicii în catedră și în general în Facultate, rol pe care și-l asumase profesorul Eugen Bădărău. În vechiul curs de optică, Fresnel era citat ca un teoretician recent; la lucrările practice studenții foloseau oglinzi de bărbierit pe postament de lemn strunjit și lumânări. Cum puteau să afle ei că lumina și electricitatea au ceva în comun, când șeful catedrei de electricitate ținea curs numai arareori, mărginindu-se la electrostatică, eventual la curentul continuu, când nu exista curs de fizică teoretică, când nu auziseră – în absența lui Horia Hulubei – de existența atomilor și de legătura structurii lor cu spectrele, ș.a.m.d.

În întreaga ei viață, Margareta va considera esențială ridicarea nivelului cunoașterii fizicii în România. Diversitatea activităților ei este uluitoare; dar tematicile respective n-au fost selecționate în general de ea însăși, ci de profesor, de necesități, de prieteni, de soț, de autorități. Dar toate – cum vor fi descrise de următorii vorbitori – vor purta "marca ei depusă".

Tematica, oricât de străină pregătirii ei profesionale, este acceptată la nevoie. Învață și se specializează cât este nevoie și instruiește tineretul pe care îl iubește și care reprezintă viitorul țării. Aceasta va fi activitatea sa didactică. Dacă constată goluri sau erori, se lansează în cercetări fundamentale. Dacă observă că cele aflate ar putea fi și folosite, întreprinde cercetări aplicative, iar dacă rezultatele sunt încurajatoare organizează aplicarea lor la scară mai mare, chiar industrială. Întâmpină eșecul cu seninătate, dar fără a-l trâmbița.

Însușirilor ei deosebite despre care voi mai vorbi – i se datorează încă de la începutul carierei succesul didactic de la catedra de fizică a Politehnicii. A intrat acolo în 1949 ca proaspăt conferențiar, la propunerea profesorului Bădărău, făcută din dorința de a o promova mai ușor. A intrat într-o lume considerată tipic masculină. A găsit o catedră de fizică desmembrată. Bătrânul profesor Bianu, care tocmai se pensionase – și care, în paranteză fiind spus, se făcuse de râs ca fizician afirmând că o tranziție de fază violentă este o reacție nucleară – împărțise toate cursurile fundamentale de fizică așa ca să fie ținute de profesori din Școala Politehnică în cadrul cursurilor inginerești înrudite și reținuse să predea el numai cursul de optică geometrică și cel de acustică și tot el transformase laboratorul studențesc de fizică în atelier de construcție de violoncele – după cât se spune, bune, de altfel. Deși angajată cu ora pentru a nu pierde contactul cu atât de iubita catedră de Optică a Facultății, Margareta a făcut și acolo

ceea ce considera necesar, adică a făcut "curățenie", așa că după trei ani a putut să predea o catedră organizată și necoruptă unui conferențiar plin, serios, fizicianul Iosif Ausländer, ea revenind la catedra de optică unde se simțea atât de bine. A recâștigat audiența și totodată simpatia și stima studenților, atât pentru claritatea și corectitudinea explicațiilor, cât și prin evidenta plăcere pe care o resimțea ea însăși în transmiterea cunoștințelor generației următoare. Aceasta a caracterizat, de altfel, cursurile dar și relațiile Margaretei cu studenții și doctoranzii de-a lungul întregei sale cariere, în ciuda faptului că a fost întotdeauna o examinatoare severă, mai bine zis riguroasă. Astfel, nu pot uita că asistând, din ordin, la un examen al ei cu studenții, observ cum un biet candidat, neștiind să răspundă, îi dăduse îndelung cu gura. L-a ascultat cu atenție și răbdare până la capăt și tocmai când studentul încheiase cu speranța să scape cu o notă de trecere, Margareta a revenit liniștită asupra punctelor nevralgice din expunere, încercând să-l facă să le explice mai bine, dar țintuindu-l astfel cu acul logicii ca într-un insectar. La comentariul meu final: "Margareta, ești crudă", ea mi-a răspuns cu nevinovăție: "De ce ? Voiam numai să văd ce nu înțelesese și să-l fac să-și dea seama de asta."

Abia intrată în catedra de optică, a început să o considere casa ei, în care toate lucrurile vor merge, dacă personalul de orice rang își va face corect și pe deplin datoria.

Și-a apropiat omenește pe meseriașii de calitate deosebită ai catedrei tratându-i fără ifose, ca pe niște colegi și aceștia au răsplătit-o înzecit. Dar a apreciat în mod deosebit și personalul de serviciu al catedrei: Mitică, paznicul intrării și soția acestuia, Maria, ardeleancă ce nu știa nici citi nici scrie, numită formal laborantă, oameni de o calitate morală și un curaj civic pe care le-am considerat cu toții remarcabile. Dau un exemplu. În drum spre biroul profesorului, conferențiarul de Marxism-Leninism al Facultății, Andrei Popovici se întâlnește în coridorul larg cu Margareta care tocmai pleca și cu Mitică, paznicul intrării. Ulterior, profesorul îl cheamă pe Mitică acuzându-l de lipsă de respect față de profesorul Popovici pe care nu-l salutase. Mitică a replicat fără ezitare: "Cum puteam bănui că domnul care a intrat este profesor în facultatea *noastră*, când a trecut pe lângă doamna Giurgea fără să-i spună bună ziua !". Mitică n-a fost iertat, a fost epurat politic și reinstituit – simultan cu un alt epurat de rang înalt – abia după ce Maria, ardeleanca neștiutoare de carte, găsește întâmplător un depozit de cocoșei, într-o ascunzătoare ce trăda identitatea posesorului – personaj important al catedrei – și are ideea să folosească tăcerea ei în folosul reintegrării lui Mitică.

Retrasă, reținută și modestă, atentă numai la munca ei didactică și de cercetare pe care o făcea cu pasiune, n-a băgat niciodată în seamă viața politică și intrigile. Așa crescuse în familie, așa a fost un timp în catedra de optică. Anii au trecut și Margareta părea să nu-și dea seama de situațiile create, de relațiile dintre oameni. Eu nu înțelegeam cum un om cu gândirea ei logică și formație de cercetător putea să nu observe asemenea lucruri. Am înțeles mult mai târziu că probabil ponderea pe care le-o acorda din fire era foarte mică. Ceea ce conta pentru ea era drumul pe care-l avea de străbătut și de la care, o dată stabilit, nu se mai abătea ori ce ar fi fost. El trebuia urmat corect până la capăt.

În rezolvarea problemelor, chiar a conflictelor care se iveau, am înțeles cu timpul că aplica consecvent o metodă rară, specifică ei. Cu *metoda ei de a face totul pozitiv* în loc să se risipească în critici sau lupte consumatoare de timp și energie, a reușit tot ce-a clădit în viață, a câștigat simpatia și stima chiar a oponenților ei, începând cu inițial disprețuitorul dar și coruptul laborant Emilian – factotum al catedrei de fizică a Politehnicii încă de pe vremea profesorului Bianu.

În relațiile cu colegii se menținea o oarecare distanțare cauzată de detașarea Margaretei de evenimentele ce zguduiau până la temelii societatea românească și lumea în anii de după al doilea război mondial și provocau înregimentarea politică forțată și dorința de transformare a societății. Această situație deschide pentru ea *problema spinoasă și largă a evaluării riscului*.

Aparent această detașare se baza pe o ipoteză falsă și anume că logica partidului comunist este identică cu aceea a profesorului Valeriu, logică ce se respecta la ea acasă și în catedră. Iată ce-și amintește Margareta din felul cum gândea în acele vremuri: "Originea mea este mic burgheză, părinții mei având funcții modeste, fiind fără avere și nefăcând politică. Asta făcea să nu mă tem că odată înscrisă în partidul comunist s-ar fi putut descoperi ulterior motive pentru excluderea mea din partid."

Află totuși treptat de acțiunile oribile ale partidului ce aveau ca scop distrugerea României. Rămâne un timp liniștită. Dar norii se adună și pătrund și în catedra iubită: conflicte interne și conflicte generate de transformarea statului în dictatură. Apoi o lovitură neașteptată, pentru ea: propunerea insistentă ca Margareta să se înscrie în partid într-o procedură rapidă, entuziastă și bazată pe recomandări pozitive. Propunerea fusese pornită cu bună intenție de profesorul Bădărău în ideea consolidării carierei ei. Devenise – după cum mulți își amintesc, desigur – o cale frecventă pentru promovare, cale acceptată, poate dorită de mulți. Pentru caracterul Margaretei, aceasta a declanșat o dramă. Ea mărturisește abia acum că nu mai putea dormi, că nu mai putea activa în vreun fel, că, la gândul că va fi obligată să învinuiască pe nedrept oameni pe care-i stima și prețuia, n-ar putea supraviețui.

Soluția disperată – care mărturisește de altfel multe despre trăsăturile morale ale Margaretei: o internare la psihiatrie, de pe urma căreia se alege cu o depresie profundă. Convingerea că nu va mai fi capabilă să țină nici măcar un curs o face să înainteze profesorului Bădărău demisia ei. V-aș ruga să vă gândiți: câte cazuri asemănătoare cunoașteți ?

Interesant rămâne însă și faptul că în fața situației ieșite din comun înșiși inițiatorii propunerii îi sar în ajutor și trec prin asta cu bine un examen moral. Demisia dispare, dosarul cu propunerea și recomandările de asemenea, profesorul o încurajează și Margareta rămâne pe statul de plată. Încrederea în capacitatea de a ține un curs i-o redă fratele mai mic prin propunerea de a ține un curs test, care reușește.

Și pentru că am vorbit de trăsăturile morale ale Margaretei, nu pot să nu amintesc și de discreția care a însoțit permanent fidelitatea afecțiunii și prețuirii – nealterate până astăzi – față de primul ei soț, academicianul Paul Petrescu.

Anii 1989 și 1992 îi aduc titlul binemeritat atât profesional cât și moral de membru al Academiei și de președinte a secției de fizică. În aceste ape mai calme, își continuă cu o energie incredibilă și o consecvență inimitabilă în ciuda scăderii abilităților sale fizice, lupta sa pentru cercetarea de fizică, împotriva prostiei și necinstei.

Nu-mi rămâne decât să-i doresc, pe englezește ca să nu priceapă dușmanul de clasă: Dearest friend Margareta, Let me wish you, the youngest living member of our much beloved chair of optics, many happy and serene returns of the day. Your Radu, the oldest still living member of the chair where we met în our youth.

Mulți ani sănătoși !

**Acad. Prof. Dr. Docent Radu Grigorovici**

# Profesoara Margareta GIURGEA

Formarea mea ca fizician s-a făcut sub influența majoră a trei stele de primă mărime ale fizicii românești, având străluciri apropiate, dar spectre diferite: Eugen Bădărău, Radu Grigorovici și Margareta Giurgea, pe care îi voi purta în suflet tot restul vieții mele.

Nu doresc să se creadă că admirația și iubirea pe care le simt pentru ei provin dintr-o exaltare oarbă, fanatică. În fiecare am surprins slăbiciuni inerente ființei umane. Prin conștientizarea defectelor aprecierea devine mai credibilă, iar iubirea mai profundă, mai adevărată.

Evident, nu am să fac, acum, o analiză a scăderilor menționate și cu atât mai puțin ale sărbătoritei. Pe cei care ar dori să afle așa ceva, îi rog să caute în luările de cuvânt ale Acad. M. Giurgea, ca răspusuri date laudelor care i-au fost aduse în diverse ocazii. Nimeni nu o poate face mai bine, având în vedere înclinările autocritice ale domniei sale.

Ce doresc să fac, acum, este să evoc câteva lucruri și să spun ce cred eu despre Profesoara Margareta Giurgea, după o experiență de-o viață, de peste 50 de ani practic neîntreruptă, petrecută în apropierea domniei-sale.

D-na Giurgea a fost și este, pentru mine, cel mai dedicat și mai riguros profesor. Poate nu o fire de o inventivitate ieșită din comun dar, fără îndoială, un analist de excepție. Această calitate este bazată pe o pregătire profesională deosebit de riguroasă, pe o capacitate neegalată de a înțelege ceea ce percepe prin simțuri și pe o voință severă, auto-impusă, de a servi adevărul. La asta se adaugă blândețea și modestia cu care emite o judecată: niciodată cu aroganță sau răutate. În legătură cu asta circula printre noi o micro scenetă: ”doi ori doi fac 3”, spune studentul. “– Știți, poate, ar trebui să ne mai gândim la asta”, venea replica examinatoarei, doamna Giurgea.

În legătură cu aspectele didactice, în general, îmi amintesc că o bună parte a cursurilor din facultate, mai ales cele numite ”pregătitoare”, din primii ani, ne lăsau cu o senzație neplăcută de suspensie în privința utilității lor. Pentru unele dintre ele acea senzație nu s-a schimbat nici până azi. Cursurile Profesoarei Giurgea au fost, totdeauna, bine fundamentate, clare și fără înfloriturii inutile, fără ”pompă”. Aici am simțit, pentru prima dată, că la sfârșitul fiecărei lecții am învățat ceva util, concret, se vedea finalitatea. Ședințele de laborator, (nu exista un laborator de spectroscopie la Facultatea de Fizică a Universității), ținute în condiții destul de grele, la IFA, unde ne deplasam cu toții, completau fiecare curs și aveam senzația clară și mobilizatoare a creșterii noastre într-o meserie, a lărgirii orizontului fiecăruia dintre noi. Atunci am simțit câte lucruri poți face într-un timp pe care, altfel, îl poți pierde atât de ușor, fără un rost. Atunci am învățat că tot ce facem trebuie să fie sub zodia unui scop util și, uitându-ne la profesoara Giurgea, am mai înțeles că, profesionalismul, generozitatea, sacrificiul de sine pentru a-i ridica pe ceilalți, nu sunt numai acte nobile ale datoriei, ci produc bucurie și satisfacții imediate, chiar celui care le practică.

De altfel, sub acest aspect, trebuie să fie menționată generozitatea cu totul ieșită din comun a Profesoarei Margareta Giurgea: totdeauna a avut sub aripa ei ocrotitoare pe cineva defavorizat în vreun fel: un student, o cunostință, o colegă, o rudă mai îndepărtată. Asta a implicat sacrificii materiale importante și renunțarea la propriul confort, spre binele altora, dând dovadă de o toleranță aproape fără margini. Ce mod plăcut de a-ți petrece o viață de om !

Profesoara M. Giurgea este un om al acțiunii. Îmi mai amintesc, mai ales din timpul când eu eram preparator, de eforturile pe care le-a făcut în vederea înjghebării unui laborator de spectroscopie: alergări prin expoziții de aparatură spectrală, insistențe la Universitate și la Minister pentru obținerea banilor în vedere achiziționării acestora, transportul, montarea, etc. Rezultatul a fost primul laborator de spectroscopie al Universității din București. Materialele, mai ales plăcile fotografice, le furam de la IFA – cu știrea celor de acolo, bineînțeles – fiindcă nu aveam destui bani, pentru că ei erau bogați și generoși și ca să evităm birocrația. Cine anume fură, se hotăra în ședințe de catedră.

Apoi, îmi aduc aminte de nenumăratele peregrinări prin București și prin țară, la diverse uzine nou înființate, pentru a organiza laboratoare și pentru a pune în funcție aparatură spectrală nouă – cu care beneficiarii, care aveau bani să le cumpere, nu prea știau cum să lucreze cu ele și, uneori, nici ce anume le trebuie – și unde profesoara Giurgea ținea cursuri și conducea ședințe de laborator, la fața locului, în condiții, s-ar putea spune, eroice.

Profesoara Giurgea a contribuit la rezolvarea unui foarte mare număr de teme contractuale pentru diverse scopuri practice, de la controlul producției de penicilină, realizarea catadioptrilor de trafic rutier și CFR, la afișoarele cu cristale lichide (ca să menționez doar trei), care nu o dată duceau la lucrări fundamentale cu noutăți absolute.

Toate aceste lucruri erau făcute din dorința de a ajuta ca atât învățământul și știința, cât și economia țării să meargă mai bine și pentru a impune absolvenții spectroscopiști ai facultății în laboratoare de profil, spre binele tuturor.

Multe lucruri ar mai fi de spus. Ceea ce mi se pare însă că nu poate lipsi din intervenția mea este evidențierea unei însușiri cu totul meritorie a sărbătoritei, care multora ni se pare un defect. Este vorba de naivitatea recunoscută, de altfel, a domniei sale. Ea luptă și acolo unde nu se întrevede nici o speranță de victorie. Mânată de o dorință nestră-mutată de a face bine, neperturbată de spectrul zădărniciei, de indiferența generală, ea pornește bătălii și rămâne ultima pe baricade. Multă vreme nu am înțeles această comportare a dumneaei, până când, vorbind cu un versat și onest politician, pe care l-am întrebat ce poate face un om cinstit care este înconjurat de indiferenți sau de impostori, mi-a spus: aparent nimic; dar poate lăsa un mesaj. Nu vom avea mari șanse fără cei care, în ciuda tuturor adversităților aparente, însămânțează binele chiar dacă, momentan, acesta este nesperat.

Ce ar mai trebui să adăugăm pentru a scoate în evidență respectul și dragostea pe care i le purtăm sărbătoritei, toți cei care o cunoaștem de aproape, pentru faptul că ne-a ieșit în cale ?

Să-L rugăm pe Dumnezeu să-i dea, pentru anii pe care i-a hărăzit sărbătoritei, sănătate și să nu aibă nevoie de ajutorul nimănui, fiindcă deși aproape toată lumea știe că e mult mai ușor și mai plăcut să dai decât să primești, nu știu de ce, cei mai mulți, facem pe dos.

**Prof. Dr. Ath. Truția**

# Modelul de care avem nevoie

Îmi exprim bucuria și emoția de a fi prezent astăzi în Aula Academiei Române la omagierea D-nei Acad. Margareta Giurgea cu ocazia împlinirii a 90 de ani.

Faptul că o bună parte din acești ani coincide cu anii în care s-au pus bazele unui învățământ de fizică modern, cu anii în care s-a înfiripat și dezvoltat cercetarea în domeniul fizicii în România conferă o semnificație aparte evenimentului la care participăm.

Este dificil ca într-o scurtă intervenție să surprind complexul de însușiri și de realizări al unei personalități de talia D-nei Acad. M. Giurgea, dar punerea laolaltă a evocărilor celor care au interacționat cu domnia sa poate să ilustreze modul în care s-a impus celor din jur ca model de profesor, ca model de cercetător, ca prieten și ca om.

Am avut șansa să mă număr printre cei a căror evoluție profesională s-a desfășurat sub îndrumarea D-nei profesor M. Giurgea ca student, ca doctorand și ca membru al colectivului de cristale lichide pe care l-a condus în Institutul de Fizică și Tehnologia Materialelor până la pensionare, în anul 1985.

În ultimii doi ani de facultate, mai precis anii 1967, 1968, ca student la secția de Optică și Spectroscopie a Facultății de Fizică din București am urmat cursul de Spectroscopie Atomică și cel de Spectroscopie Moleculară predate de D-na profesor M. Giurgea. Consider acum, ca și atunci, că acestea au fost, alături de cursul de Termodinamică și Fizică Statistică ținut de profesor Șerban Țițeica și de cursul de Mecanică Cuantică ținut de profesor Mihai Gavrilă, cele mai bune cursuri pe care le-am urmat. Materialul cursurilor a fost ales judicios, astfel încât să ofere studenților un ansamblu de cunoștințe utile, o bază solidă atât pentru cei care urmau să lucreze în laboratoare de analiză, cât și pentru cei care, optând pentru cercetare, utilizau spectroscopia ca mijloc de investigație.

Rigoarea și claritatea prezentării făceau ca, în pofida gradului ridicat de dificultate, aceste cursuri să fie totuși accesibile. Exigența D-nei profesor Margareta Giurgea era ridicată, totuși, fapt remarcabil, examenul cu domnia sa nu inspira studenților teama pe care o provocau alte examene. Se reliefează astfel una dintre caracteristicile personalității sale și anume aceea de a impune respectul și aprecierea celor din jur fără a induce teamă, iar această caracteristică ar putea fi datorată comportării sincere, simple și lipsei oricărei solemnități artificiale.

Lucrările de diplomă realizate sub îndrumarea D-nei profesor M. Giurgea ofereau de cele mai multe ori, atât prin tematică, cât și prin maniera în care erau coordonate, prilejul de alegere a domeniului de cercetare. Tematica era sincronă cu dezvoltările recente din fizică, iar contactul cu colectivele de cercetare conduse de d-na profesor în Institutul de Fizică București al Academiei Române permitea realizarea în condiții optime a lucrării de diplomă.

Acordul pentru prezentare era dat doar după ce d-na profesor citea lucrarea cu atenție și după ce erau operate corecțiile necesare. În acest fel realizarea unei lucrări de diplomă sub conducerea D-nei profesor Margareta Giurgea reprezenta un început de ucenicie în munca de cercetare, o muncă făcută riguros, cu pasiune.

Pentru numeroșii absolvenți ai Facultății de Fizică a Universității București, precum și ai Institutului Politehnic, D-na profesoară Margareta Giurgea a fost modelul de profesor care, cu competență și responsabilitate, a contribuit hotărâtor la instruirea și formarea lor.

Calitatea de profesor nu a fost în nici un moment disociată de aceea de cercetător. Mai mult, atunci când în 1970 s-a pus problema alegerii între poziția universitară și aceea de cercetător a optat pentru cea din urmă, rămânând angajată doar în Institutul de Fizică București, ca șefă a Secției de Optică și Spectroscopie.

De-a lungul timpului D-na Acad. Margareta Giurgea a schimbat de câteva ori domeniul de cercetare. Ca să faci acest lucru este nevoie de curaj, este nevoie de rigoare și tinerețe spirituală. Remarcabil este faptul că D-na Acad. Giurgea a făcut ultima schimbare de domeniu la vârsta de 57 de ani, când a început să întreprindă cercetări în domeniul cristalelor lichide.

Schimbarea domeniului de cercetare este, pentru a-l cita pe Pierre Gilles de Gennes, la fel de perturbantă ca atunci când emigrezi. Un experimentator care basculează dintr-un domeniu în altul pierde un limbaj, pierde instrumentele, pierde cărțile care îi erau familiare și trebuie să se întoarcă la școală. Este ca un călător fără valiză. El trebuie de asemenea să se rupă de rețeaua de prieteni pe care o avea în lume și care îl ținea în permanență informat.

Totuși D-na profesoară a făcut în 1972, acest pas, inițiind în țara noastră cercetările în domeniul cristalelor lichide, coagulând o echipă în care intrau cercetători cu temperamente diferite și aptitudini variate. Inițial atenția a fost concentrată pe studiul domeniilor periodice datorate instabilităților electrohidrodinamice în celule cu cristale lichide nematice. Rezultatele nu au întârziat să apară, iar publicarea lor în reviste de prestigiu a fost urmată de citări pe care le întâlnim în literatură și după aproape 30 de ani.

Condițiile de finanțare a cercetării din anii 70-80 au impus abordarea unor tematici cu caracter strict aplicativ având ca obiectiv realizarea de dispozitive de afișaj cu cristale lichide. Așa cum s-a întâmplat aproape întotdeauna la noi în țară, resursele materiale puse la dispoziția colectivului implicat în aceste tematici au fost cu mult sub cerințele impuse de realizarea obiectivelor.

Totuși D-na profesoară a acceptat provocarea, iar sub conducerea domniei sale colectivul de cristale lichide a reușit printr-un efort susținut să pună la punct, în pofida condițiilor precare și a lipsei de mijloace de informare, tehnologiile de fabricație a mai multor tipuri de dispozitive de afișaj cu cristale lichide, precum și producerea a câtorva mii de dispozitive de afișaj pentru aparatură electronică. Aceste preocupări au făcut ca cercetarea cu caracter fundamental în grupul de cristale lichide să fie mai redusă. Totuși, efortul de înțelegere a condițiilor care controlează producerea efectelor electrooptice pe care se bazau diferitele tipuri de afișoare imagine și realizare a dispozitivelor utilizate în tehnologia de fabricație, de obținere a straturilor de aliniere, a permis ulterior axarea interesului grupului nostru pe investigarea proprietăților de suprafață ale cristalelor lichide.

Rezultatele obținute privesc: influența condițiilor de ancorare asupra structurilor orientaționale în celula cristalelor lichide nematice cu geometrie răsucită (în particular s-a adus o îmbunătățire semnificativă, recunoscută în literatură, a termenului de suprafață din expresia energiei libere); elaborarea unui model pentru tranzițiile de suprafață induse termic și determinarea constantei elastice $K_{13}$ pentru o serie de

cristale lichide; descoperirea unor noi procedee de aliniere a cristalelor lichide prin modificarea microtopografiei straturilor depuse oblic; punerea în evidență a unui mecanism de ancorare prin legarea moleculelor de CL ca unul dintre liganzii unui complex al unui atom metalic tranzițional dispus pe o suprafață; dinamica cristalelor lichide în geometrii restrictive de dimensiuni nanometrice, determinarea de mare precizie a tensiunii interfaciale nematic-aer, nematic-izotrop atât în cristale lichide termotrope cât și în cristale lichide liotrope (unele determinări au devenit date de referință în literatură).

Am făcut aceste precizări pentru a evidenția faptul că ieșirea la pensie în 1985, la vârsta de 70 de ani, a D-nei profesoare Giurgea nu a însemnat nicidecum încetarea implicării în activitatea de cercetare a grupului pe care l-a creat. Aproape că nu a fost rezultat care să nu fi fost analizat împreună după cum nu a fost lucrare a cărei redactare să nu beneficieze de sugestiile D-nei profesoare.

A fost astfel posibil ca în institut să-și facă doctoratul în domeniul CL alți cercetători, cu respectarea nivelului înalt de exigență pe care D-na profesoară întotdeauna l-a impus. Nu știu exact care este numărul total de fizicieni cărora D-na profesoară le-a fost conducător, probabil 30-40, dar sunt convins că toți aceștia au deprins modul de a lucra riguros, corect, cu stăruință și de a publica rezultatele după o atentă verificare și analiză a condițiilor în care au fost obținute, după ce au putut fi distinse liniile generale ale interpretării acestora.

Pe scurt au deprins ideea lucrului bine făcut și au mai deprins ceva, esențial pentru cercetarea experimentală, au deprins munca în echipă. Acesta a fost un principiu de o viață al D-nei profesoare și în ultimii ani și-a exprimat în repetate rânduri, bucuria că grupul de cristale lichide și-a păstrat coeziunea și după pensionarea domniei sale.

D-na Acad. M. Giurgea, alături de academicienii Eugen Bădărău, Radu Grigorovici, Paul Petrescu, Vladimir Țopa, Radu Țițeica, Rodica Mănăilă, precum și de profesorii Mihai Rosenberg, A.Trutia, Nathan Croitoru, Cristian Constantinescu, Andrei Devenyi, Alexandru Glodeanu au fost cei care au format nucleul Institutului de Fizică București din care prin două transferuri succesive a rezultat actualul INCDFM.

Cred că nu exagerez dacă îndrăznesc să spun că munca acestor predecesori nu a fost zadarnică, spiritul pe care au încercat să-l impună tinerilor cercetători este încă viu. Faptul că INCDFM este plasat, după rezultatele publicate în reviste cotate ISI pe locul al 2-lea în România, după IFIN, din ansamblul celor aproape 650 de institute de cercetare existente, îl putem considera ca pe un omagiu adus acestor predecesori.

Faptul că ești om de știință nu înseamnă mare lucru din punctul de vedere al perfecțiunii umane. D-na profesoară a dat sens existenței sale prin modul exemplar în care și-a făcut în orice moment datoria, prin generozitatea cu care și-a sacrificat timpul și energia pentru studenții, pentru doctoranzii și pentru colaboratorii domniei sale, bucurându-se sincer pentru reușitele fiecăruia din ei, prin modestia aparte care a caracterizat-o.

Cu riscul de a comite o indiscreție, aș dezvălui modul în care a ajuns propunerea C.S. al IFTM să fie înaintată Academiei Române pentru primirea D-nei profesoare Margareta Giurgea în rândurile membrilor corespondenți. Când i-am adus telefonic la cunoștință această propunere, D-na profesor ne-a descurajat să mergem mai departe. Eram pe punctul de a ne conforma acestei dorințe dar, din fericire, a intervenit energic Andrei Mezincescu, directorul de atunci al institutului care ne-a reproșat ezitarea. Am alcătuit materialul necesar pentru susținerea propunerii C.S. iar rezultatul a fost cel de recunoaștere a contribuțiilor semnificative datorate D-nei profesoare în domeniul fizicii, prin primirea în rândul membrilor corespondenți ai Academiei Române.

Portretul nu ar fi complet dacă nu am face nici o mențiune la cultul pe care D-na profesoara l-a avut pentru prietenie. Sentimentul prieteniei a fost o condiție de viață. Depănând amintiri la Casa Oamenilor de Știință, într-o seară organizată sub egida Academiei Române, la începutul acestui an, D-na profesoară ne-a mărturisit că însăși alegerea facultății de fizică s-a datorat nevoii de a fi printre prietene, renunțând la facultatea de istorie ale cărei cursuri intenționa să le urmeze, întrucât acolo nu a regăsit pe nici una dintre colegele de liceu.

Ultimii ani au dat cu prisosință măsura gradului în care D-na profesoara este pătrunsă de sentimentul prieteniei, atunci când a luat pe umerii domniei sale povara unor prietene ajunse în situații dificile.

Toate acestea împreună constituie sursa considerației și afecțiunii de care s-a bucurat și se bucură D-na Acad. Margareta Giurgea în rândul tuturor celor care o cunosc.

La final mă simt dator într-un fel să justific titlul prezentării mele. El pornește de la situația actuală din țara noastră în care totul este în continuă schimbare, fără sesizarea unui progres, mai ales în lumea cercetării, în care normele de conduită profesională, normele morale și etice sunt frecvent luate în derizoriu. Mijloacele mass-media impun cu iresponsabilitate o puzderie de pseudomodele de falsă strălucire și cu efecte mai curând dăunătoare. Sunt mai rare modelele autentice de care societatea românească și în particular comunitatea științifică are atâta nevoie. Cu siguranta D-na Acad. Margareta Giurgea este unul dintre ele.

**Dr. Ștefan Frunză,**
Director General, Institutul Național pentru Fizica Materialelor, București

# SEMPER JUVENIS

În credința celor vechi *juventus* și *senectus* erau noțiuni opuse. Așa cum multe noțiuni din fizică și-au schimbat în mod subtil conținutul, tot așa, epoca modernă a demonstrat că cele două aspecte ale vieții omului nu sunt nici separate, nici antinomice, ci difuze, elastice, perfuzive. Asistăm de multe ori la instalarea senectus în juventus, dar suntem părtași și la ilustrele situații de juventus în senectus.

Unul dintre cazurile de juventus în senectus, este doamna profesoară academician dr. Giurgea Margareta, pe care o sărbătorim astăzi.

Nu am avut bucuria de a avea drept profesoară de optică la Facultatea de Fizică, Universitatea din București, pe doamna Giurgea. Au avut-o ca dascăl o parte dintre colegii mei. Știam încă de pe atunci ce pierdusem. Mai târziu, am întâlnit-o pe culoarele IFB, aflat pe Calea Victoriei și la Seminariile generale ale Institutului. Apoi, la Măgurele, am avut mai multe ocazii să discut cu domnia-sa probleme științifice. M-a frapat profunzimea gândirii sale, dar și modestia și blândețea degajată de ilustra doamnă, trăsături pe care le-am comparat cu cele observate la cei câțiva laureați ai Premiului Nobel cu care

am avut privilegiul să port discuții: Sir Nevil Mott, Dorothy Crawford Hodgkins, George Emil Palade. Câtă asemănare ! Sunt trăsături specifice marilor genii ale lumii.

La sfârșitul secolului trecut, în anul 1999, am fost implicat în fondarea revistei de materiale avansate și optoelectronică. Atunci, în calitate de Editor Șef am contactat-o pe doamna Giurgea, desigur, cu oarecare strângere de inimă, și am solicitat-o să facă parte din Comitetul Consultativ al Revistei. M-a bucurat acceptul ei imediat și entuziast. În anii ce au urmat am constatat cât de prețios este ajutorul domniei-sale. Nu numai citirea fiecărui număr, participarea la ședințele Colegiului de Redacție, dar și munca de referent la unele articole de specialitate propuse de autori din țară și de peste hotare, pe care doamna Giurgea o face cu dăruire, cu pasiune, cu competență, a fost pentru noi un imbold în activitate. Nu vroiam să-i punem pe umeri sarcini grele. Uneori, mă întâlneam cu doamna Giurgea, care îmi spunea: "Mai aveți articole de analizat pentru mine ? Mi-e greu, pentru că sufăr cu ochii, dar, dacă-mi lăsați mai mult timp, vă voi trimite referatele !"

Colaborarea cu doamna Giurgea continuă și astăzi și, de aceea cred că *semper juvenis* este dominanta trăsăturilor domniei-sale.

N-am să închei acest Laudatio, fără a aminti pe doamna Giurgea din acest al 90-lea an al vieții. Acum două luni, cu ocazia pregătirii volumului omagial închinat domniei-sale, am mers împreună cu d-l acad. Țopa, cu Laptop și cameră digitală, acasă la d-na Giurgea, pentru a-i face poza pe care o vedeți în volum. Am intrat în apartamentul doamnei Giurgea pe la ora 11:30 dimineața. Doamna academician se afla la masa de lucru echipată cu o lampă de birou cu bec de putere și o lupă de dimensiuni mari atașată izvorului de lumină, care putea fi deplasată deasupra unei cărți. Am avut teribila indiscreție să mă uit la cartea deschisă, la care doamna buchisea formule multe și mărunte: Teoria stringurilor. Alături, un volum mare: Optica Cuantică. Lângă ea celebra carte a lui Pauling "Chimia cuantică și aplicații" (pare-mi-se ediția din 1938). Pe un colț de masă stăteau cuminte, așteptându-și rândul la citit, ultimele numere din American Scientist, excelenta revistă americană. Văzându-mă cu ochii ațintiți pe revista, pe care bibliotecile noastre, din păcate, n-au mai achiziționat-o de mulți ani, mi-a spus: Am abonament ! De mulți ani ! De la fratele meu din America. O primesc regulat !

Iata, stimat auditoriu, de ce am intitulat micul meu discurs: Semper juvenis.

Stau și reflectez. Am vizitat recent câteva laboratoare de la Universitatea din Florida și Centrul de cercetare de optică CREOL, Orlando, iar deunăzi am deschis, așa, ca din întâmplare, mai multe uși din laboratoarele de cercetare ale unor institute prestigioase de pe platforma Măgurele. N-am văzut decât într-una dintre camere cărți pe masa de lucru a unui cercetător. Am rostit în gând, precum Cicero, referitor la vemurile sale (Catilinare 1, De signis): O, tempora ! O, mores !

Doamna academician Margareta Giurgea va rămâne pururi un mare exemplu pentru noi toți.

Îi dorim mulți ani în *juventute* !

**Dr. Mihai Popescu**
Cercetător științific principal 1, Institutul Național pentru Fizica Materialelor, București - Măgurele
Editor Șef, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials

# Physics Web

***Rubrică îngrijită de Mircea Morariu***

**Din nou despre magnetismul cosmic**

Fizicienii japonezi au rezolvat probabil un mister vechi din cosmologie – în ce fel au fost create inițial cîmpurile magnetice foarte mari găsite în galaxiile de azi, precum și aglomerările galactice. Kiyotomo Ichiki de la Observatorul Astronomic Național din Japonia și colegii săi au sugerat că aceste cîmpuri își au originea în universul foarte timpuriu datorită interacțiilor dintre fotoni și electroni înainte ca primii atomi să fi avut timp să se formeze. Cîmpurile produse au putut să fie suficient de puternice pentru a afecta formarea stelelor timpurii.

**O gaură neagră de dimensiuni medii ?**

Astrofizicienii din SUA afirmă că au găsit o gaură neagră de "dimensiune medie" în apropierea unei explozii stelare din galaxia numită M82. Philip Kaaret și colegii săi de la Universitatea Iowa au făcut această descoperire măsurînd razele X emise de către gaura neagră ca și stea

➲ *continuare din pag. 13*

***Există voință pentru reformă…***

Au fost prezenți la manifestare cadre didactice din Universitate, în special de la Facultatea de Geologie (Prof. Nicolae Anastasiu, Membru corespondent al Academiei, Prof. Cristian Mărunțeanu, Decanul facultății, Prof. Dan Grigorescu), Dna Prof. Maria Patroecu (Facultatea de Geografie), cadre didactice din UPB, cercetători științifici de la IFA, Institutul de Biologie al Academiei, INCDIE CA.

Pe această cale organizatorii mulțumesc Domnului Decan Mărunțeanu pentru găzduirea manifestării (este a patra dezbatere consecutivă găzduită de Facultatea de Geologie, amfiteatrul Prof. Lăzărescu devenind deja un loc al dialogurilor între cele trei asociații neguvernamentale inițiatoare și oficialități, dialoguri care sperăm să se perpetueze și în anii următori).

Invitat, Dl. Prof. Anton Anton nu a putut să onoreze invitația din motive obiective, cele trei organizații propunând și pe această cale o întâlnire pe problemele cercetării după un an de guvernare a Alianței DA.

Ca o concluzie, cred că suntem pe calea realizării unui cadru organizat și civilizat de dialog, ce nu elimină și puncte de vedere diferite și prin care sperăm să depășim stilul sau limbajul de lemn, în accepția lui Francoise Thom – un efort ce merită făcut.

De remarcat că în calendarul celor trei organizații este în pregătire o masă rotundă pe problemele umanioarelor (învățământ și cercetare) ce se va desfășura în primăvara acestui an.

În final autorul exprimă o nedumerire a multora din membrii celor trei organizații care au inițiat manifestarea dar și a celor prezenți: un anume dezinteres al ziariștilor față de tematica abordată (în ciuda repetatelor invitații, atât în cazul ultimelor patru dezbateri, către redacțiile publicațiilor importante din țară – România Liberă, Gândul, Cotidianul, Adevărul, ZIUA, pentru a da o listă minimă – nu am primit nici un răspuns). Inițiativa unui dialog al SUAAFF cu mass media se impune inițiat în aceste condiții chiar de organizațiile neguvernamentale.

**Dr. Ing. Mircea Ignat,** INCDIE CA
Vicepreședinte al Solidarității Universitare

companion care orbitează în jurul ei. Descoperirea găurii negre, care are o masă de 500 de ori mai mare decît Soarele nostru, poate aduce mai multe dovezi privind îndelung cercetatele găuri negre de tip "intermediar". Aceste găuri sînt mai ușoare decît găurile negre "supermasive" găsite în centrul majorității galaxiilor, dar mai grele decît unele mai mici care au greutatea doar a cîtorva mase solare.

**Un nou punct de vedere asupra nanodetecției**

Fizicienii din domeniul opticii din SUA au inventat un mod de detecție a nanoparticulelor singulare în timp real. Realizată de către Filipp Ignatovich și Lukas Novotny de la Universitatea Rochester din New York, noua tehnică implică măsurarea luminii împrăștiate de către particule și poate detecta obiecte foarte mici de ordinul a 5 nanometrii în diametru. Cercetătorii afirmă că metoda ar putea fi utilizată la detectarea virușilor sau pentru a construi senzori care să realizeze o avertizare timpurie a armelor biologice (Phys. Rev. Lett. 96,013901)

**Jeturi de celule vii cu ajutorul cîmpurilor electrice**

Un grup de biofizicieni din Marea Britanie au utilizat pentru prima oară o formă de jet de cerneală de tipar pentru a crea "jeturi" de celule vii. Suwan Jayasinghe de la Colegiul Universității Londoneze și colegii de la Colegiul Regal Londonez afirmă că tehnica lor, care nu distruge celulele, ar putea fi utilizată pentru a crește țesut biologic sau chiar organe umane. Tehnica implică celule biologice obținute sub formă de jet dintr-un ac la cîmpuri de pînă la 30 kilovolți (Biotechnology Journal 1, 86)

**Cristale care luminează**

În afară de laseri și laseri cu electroni liberi, n-a existat un nou mod de a produce lumină coerentă de mai bine de o jumătate de secol. În prezent, fizicieni din SUA au realizat că radiația electromagnetică coerentă poate fi generată în materiale cristaline atunci cînd ele sînt supuse la o undă de șoc. Tehnica, care generează lumină în domeniul terahertzilor ($10^{12}$ Hz), ar putea fi un nou instrument pentru determinarea proprietăților cristalelor (Phys. Rev. Lett. 96, 013904)

**Eșantioane dintr-o cometă se întorc pe Pămînt**

Oamenii de știință din domeniul spațiului sînt într-o așteptare alertă în legătură cu sosirea eșantioanelor misiunii NASA Stardust, care a returnat cu succes o mică capsulă de material de la cometa Wild 2 în 15 ianuarie. Capsula a ajuns cu precauție în deșertul Utah din SUA după ce a fost lansată de către navă zburînd spre Pămînt. Ea a fost recuperată de către grupul unui elicopter și a fost dusă la o bază militară din apropiere. Firele mici de pulbere din capsulă vor fi acum extrase și trimise la cercetătorii din toată lumea. Misiunea ar putea realiza un punct de vedere real asupra formării chimice a blocurilor de comete, a Sistemului Solar și chiar asupra vieții însăși.

**Materie legată datorită luminii**

Oamenii de știință din Marea Britanie au realizat sisteme 2D de particule care sînt menținute împreună doar cu lumină. Sistemele de "materie optică" realizate de către Colin Bain de la Universitatea Durham și Christopher Mellor, în prezent la Institutul Național de Cercetare Medicală, constau din nanosfere de polistiren care au fost captate de lumina dispersată de o prismă. Sistemele furnizează un nou mod de asamblare a materiei la scară nanometrică și ar putea de asemenea arunca lumină asupra proceselor din interiorul cristalelor care au loc la dimensiuni chiar mai mici.

# Recenzie

Lucrarea "Datarea în arheologie și geologie" a dr. Viorel Cojocaru, ieșită de curând de sub tipar la editura Anima, vine să acopere un gol în literatura de specialitate din țara noastră. Autorul, specialist în spectroscopia nucleară în reacții cu neutroni, ioni grei și mezoni, cu stagii de lucru în Studsvik (Suedia) și la IUCN-Dubna, întemeitorul școlii românești de analiză prin activare, introduce cititorul, fie el fizician, arheolog, geolog sau simplu cititor interesat într-un domeniu incitant al științei contemporane, mult controversat între tabăra fundamentalismului creaționist și cea a evoluționismului - fie el spontan sau ghidat. După o trecere rapidă prin metodele de datare relativă (serierea, analiza paleografică, hidratarea obsidianului, datarea cu fluor, analiza polenului, analiza varvelor, racemizarea), autorul se oprește mai în detaliu asupra metodelor absolute, în marea lor majoritate nucleare, care au apărut după lucrarea de pionierat privind metoda de datare cu radiocarbon a lui Arnold și Libby din 1949, unele din ele ne apărând mai demult de unu sau două decenii. Pe lângă metoda de datare cu radiocarbon ($^{14}C$), căreia în carte i se dedică un spațiu mai amplu, sunt descrise diverse metode de datare: arheometrică, prin rezonanța electronică de spin, prin luminiscență, dendrocronologia – importantă pentru calibrarea metodei de datare cu carbon 14 care prezintă variații datorită efectelor de Vries, Suess, radiației supernovelor, etc. Sunt prezentate mai detailat metodele de datare cu izotopi radiogenici (sistemele K-Ar, Ar-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb, Pb-Pb), metoda bazată pe urmele de fisiune și datarea cu radioizotopi de viață scurtă. O atenție deosebită este acordată precauțiilor pe care trebuie să le ia un arheolog în prelevarea corectă a probelor care vor face obiectul unei cercetări cronologice. Fără aceste precauții există pericolul ca toată munca arhologului și a cronologistului să fie irosită în zadar sau să ducă la rezultate fundamental greșite. Un capitol special, deși tratat în stil laconic, privește critica adusă metodelor de datare de cercetătorii Institutului pentru Cercetarea Creației (California) și unele teste de consistență pe care autorul le consideră definitorii pentru gradul de încredere a rezultatelor obținute de oamenii de știință privind vechimea Pământului și a omului. Este o carte care merită citită.

**Ianca Stanef**

**Controlul circulației evită blocajele**

Mașinile monitorizate aplicînd "controlul circulației adaptive" (sau CCA) ar putea ajuta aglomerația traficului ușor pe autostrăzi pe baza noilor simulări pe calculator realizate de către fizicieni din Germania. Arne Kesting de la Universitatea Tehnică din Dresda și colegii de la Volkswagen din Wolfsburg au găsit că aglomerația ar putea fi redusă drastic chiar și în cazul în care doar cîteva mașini de pe autostradă utilizează CCA. Realizarea ar putea contribui la reducerea blocajelor din trafic în țările unde construcția noilor străzi nu este optimă.

**În ce fel pot fizicienii să îmbunătățească fotbalul**

O nouă cercetare asupra mecanicii aruncării ar putea permite echipelor de fotbal să utilizeze mai bine "degajările". Doi oameni de știință de la Universitatea Brunel din Marea Britanie au calculat că pentru a lansa o minge de fotbal cît mai departe posibil dintr-o degajare, cel mai bun unghi de aruncare a mingii este 30 de grade față de orizontală. Rezultatul diferă semnificativ de schema menționată în majoritatea manualelor de fizică. ■

# CdF apelează la prieteni

Puteți ajuta Fundația "Horia Hulubei" donînd 2% din impozitul pe venitul global. Procedura este extrem de simplă. Tot ce trebuie să faceți este să completați secțiunea III 2 a fișei fiscale 200 pe care o veți primi prin poștă sau o puteți descărca de pe internet (după o simplă căutare pe Google a "formularului 200"). Trebuie să introduceți datele fundației (numele, codul fiscal și contul IBAN pe care le găsiți în caseta de mai jos). Formularul, împreună cu fișa fiscală pe care ați primit-o de la angajator trebuie depuse la secția financiară (totul în două exemplare).

Sperăm ca majoritatea cititorilor noștri să ne sprijine !

Dna Silvia Cuzino a donat
Fundației "Horia Hulubei" suma de 100 Euro

**Vulcanii își dezvăluie noi aspecte**

Oamenii de știință din Italia au găsit un canal de lavă ciudat pe Muntele Etna a cărui formă nu poate fi explicată de modelele convenționale bazate pe eroziunea termică. Carmelo Ferlito și Jens Siewert de la Universitatea din Catania afirmă că acest canal vulcanic s-ar fi putut în schimb forma datorită efectelor de eroziune mecanică. Rezultatele ar putea arunca lumină asupra modului cum canalele de lavă se formează aici pe Pământ, precum și pe Lună și Venus. (Phys.Rev.Lett. 96, 028501)

**Teoreticienii afirmă că energia întunecată nu există**

Majoritatea cosmologilor crede că universul este dominat de către "energia întunecată" – o formă misterioasă de energie care poate explica de ce universul se extinde și se accelerează în același timp. În prezent, fizicienii teoreticieni au studiat un nou model al gravitației care poate, așa cum susțin ei, justifica accelerarea universului fără a implica energia întunecată. Modelul lor se bazează în schimb pe modificările modului în care gravitația acționează la distanțe cosmologice uriașe. (Phys.Rev.Lett. 96, 041103)

# Un succes editorial

Dl. dr. Mihai Popescu ne semnalează un succes al revistei "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials" al cărei editor este. În clasamentul ISI este revista de profil al cărei factor de impact are creșterea cea mai mare.

*Cancer Cell, Nano Letters, Comptes Rendus Mathematique,* and *Optics Express* are among the journals making repeat visits to this listing. The 22 journals with the highest percent increase in total citations are as follows:

| Journal | Field |
|---|---|
| LEBENSM-WISS TECHNOL-FOOD SCI | Agricultural Sciences |
| CANCER CELL | Biology & Biochemistry |
| NANO LETT | Chemistry |
| NAT REV CANCER | Clinical Medicine |
| J COMPUT INFORM SYST | Computer Science |
| J SMALL BUS MANAGEMENT | Economics & Business |
| IEEE TRANS WIREL COMMUN | Engineering |
| MOL ECOL NOTES | Environment/Ecology |
| ANN GEOPHYS | Geosciences |
| NAT IMMUNOL | Immunology |
| J OPTOELECTRON ADV MATER | Materials Science |
| C R MATH | Mathematics |
| MICROBIOLOGY-SGM | Microbiology |
| MOL CELL PROTEOMICS | Molecular Biology & Genetics |
| ANN N Y ACAD SCI | Multidisciplinary |
| NAT REV NEUROSCI | Neuroscience & Behavior |
| NAT REV DRUG DISCOV | Pharmacology & Toxicology |
| OPT EXPRESS | Physics |
| FUNCT PLANT BIOL | Plant & Animal Science |
| BIPOLAR DISORD | Psychiatry/Psychology |
| GESUNDHEITSWESEN | Social Sciences, general |
| NEW ASTRON REV | Space Science |

Full citation details of all of these most-improved entities can be seen in *Essential Science Indicators*.

**La închiderea ediţiei** CdF numărul 55 (aprilie 2006) – numărul de față – are data de închidere a ediției la 10 aprilie 2006. Numărul anterior, 54 (decembrie 2005), a fost tipărit între 10 și 15 decembrie 2005. Pachetele cu revista au fost trimise difuzorilor voluntari ai FHH și SRF pe data de 20 decembrie 2005.

Numărul următor este programat pentru luna august 2006.

**EDITURA HORIA HULUBEI** Editură nonprofit încorporată Fundației Horia Hulubei.

**Fundația Horia Hulubei** este organizație neguvernamentală, nonprofit și nonadvocacy, înființată în 4 septembrie 1992 și persoană juridică din 14 martie 1994. Codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997.
Cont la BANCPOST, sucursala Măgurele, nr. RO20BPOS70903295827ROL01 în lei, nr. RO84BPOS70903295827EUR01 în EURO și nr. RO31BPOS70903295827USD01 în USD.

**Abonamentele, contribuțiile bănești și donațiile pot fi trimise prin mandat poștal pentru BANCPOST la contul menționat, cu precizarea titularului: Fundația Horia Hulubei.**

**CURIERUL DE FIZICĂ** ISSN 1221-7794

**Comitetul director:** Redactorul șef al CdF și Secretarul general al Societății Române de Fizică
**Membri fondatori:** Suzana Holan, Fazakas Antal Bela, Mircea Oncescu
**Redacția:** Dan Radu Grigore – redactor șef, Mircea Morariu • **Macheta grafică și tehnoredactarea:** Adrian Socolov
Au mai făcut parte din Redacție: Sanda Enescu, Marius Bârsan
Imprimat la IFIN-HH
și cu un sprijin financiar de la MEC prin Comisia de subvenționare a literaturii tehnico-științifice.
Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an, cu tirajul 1000 exemplare.
**Sediul redacției:** IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 077125 București-Măgurele.
**Tel**. (021) 404 2300 interior 3416 sau 3705; (021) 404 2301. Fax (021) 423 2311, **E-mail**: grigore@theory.nipne.ro
INTERNET: **www.fhh.org.ro** (La citirea sau descărcarea fișierelor din e-CdF este necesar "font-ul" ARIAL Central Europe)
Distribuirea de către redacția CdF cu ajutorul unei rețele de difuzori voluntari ai FHH, SRF și SRRp.
La solicitare se trimite gratuit bibliotecilor unităților de cercetare și învățământ cu inventarul principal în domeniile științelor exacte.
Datorită subvenționării, **contribuția bănească pentru un exemplar este 1 leu (10 000 lei vechi).**
Abonamentul pe anul 2006 este 3 lei, cu reducere 2,50 lei; prin poștă 3,50 lei (respectiv 30 000, 25 000 și 35 000 lei vechi).